

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФАКУЛЬТЕТ НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА

Утверждено:  
на заседании кафедры  
туризма, геурбанистики и экономической  
географии  
протокол № 6 от «24» января 2022 г..

Зав. кафедрой



/И.В.Закиров

Согласовано:  
Председатель УМК факультета наук о  
Земле и туризма



/ Ю.В. Фаронова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина «Статистический анализ и диагностика социально-экономических систем»

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

**программа бакалавриата**

Направление подготовки  
05.03.02 География

Профиль подготовки  
Природные и социально-экономические территориальные системы:  
прогнозирование, планирование, управление

Квалификация

бакалавр

Разработчик (составитель)  
доцент, канд. геогр. наук



/ Г.А. Саттарова

Для приема: 2022 г.

Уфа - 2022 г.

Составитель: Г.А. Саттарова, канд. геогр. наук, доцент кафедры туризма, геоурбанистики и экономической географии

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры туризма, геоурбанистики и экономической географии, протокол № 6 от «24» января 2022 г.

## Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций 4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся) 6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине 12
  - 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине. 12
  - 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине. 14
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 45
  - 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины 45
  - 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы 45
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине 46

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

| <b>Формируемая компетенция (с указанием кода)</b>   | <b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>   | <b>Результаты обучения по дисциплине</b>   |
|---|---|--|
| ПК-1: способностью применять методы комплексных географических исследований для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности | ИПК-1.1. Применяет методы статистического анализа, методы пространственного анализа для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности | РО-1. Знать основные статистические показатели, необходимые для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности.                 |
|   |   | РО-2. Уметь рассчитывать основные статистические показатели, необходимые для для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности |
|   |   | РО-3. Владеет навыками применения статистического метода для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности.                    |

## 2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Статистический анализ и диагностика социально-экономических систем» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 1 семестре (очная форма обучения), на 2 курсе в зимнюю сессию (заочная форма обучения).

Целью учебной дисциплины «Статистический анализ и диагностика социально-экономических систем» является приобретение теоретических знаний и практических умений использования статистического метода в комплексных географических исследованиях, а также формирование навыков использования статистического метода при обработке, анализе и синтезе географической информации.

Курс «Статистический анализ и диагностика социально-экономических систем» призван дать студентам представление о содержании статистики как научной дисциплины, познакомить с её основными понятиями, методологией и методикой расчета важнейших статистических аналитических показателей. Данный курс должен служить основой использования статистического метода для анализа и диагностики социально-экономических систем на различных территориальных уровнях.

**3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)**

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФАКУЛЬТЕТ НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины **Статистический анализ и диагностика  
социально-экономических систем** на 3 семестр  
Очная форма обучения

| <b>Вид работы</b>  | <b>Объем дисциплины</b> |
|--|-------------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины (з.е. / часов)   | 3 ЗЕТ/108 часов         |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем:   | 53,2 часа               |
| лекций   | 18 часов                |
| практических/ семинарских  | 34 часов                |
| лабораторных   | -                       |
| других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)(ФКР) | 1,2 часа                |
| из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы / курсового проекта  | -                       |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)   | 29 часов                |
| из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы / курсового проекта  | -                       |
| Учебных часов на подготовку к экзамену (Контроль)  | 25,8 часов              |

Форма контроля:  
Экзамен 3 семестр

| №<br>п/п  | Тема и содержание   | Форма изучения материалов: лекции,<br>практические занятия, семинарские<br>занятия, лабораторные работы,<br>самостоятельная работа и трудоемкость (в<br>часах) |        |    |     | Задания по самостоятельной<br>работе студентов                | Форма текущего контроля<br>успеваемости         |
|---|---|--|--------|----|-----|---|---|
|   |   | ЛК   | ПР/СЕМ | ЛР | СРС |   |   |
| <b>Модуль 1. Основы статистики как науки и отрасли практической деятельности</b>  |   |  |        |    |     |   |   |
| 1.  | Статистика как наука и отрасль<br>практической деятельности.<br>Особенности статистического<br>анализа и диагностики социально-<br>экономических систем | 2  | 2      | -  | 4   | Конспект по истории статистики<br>России                      | Доклады на семинаре                             |
| 2.  | Статистическое наблюдение и сбор<br>информации для статистического<br>анализа и диагностики социально-<br>экономических систем                          | 2  | 2      | -  | 4   | Выписать термины, относящиеся<br>к статистическому наблюдению | Выполнение практических<br>работ, решение задач |
| 3.  | Табличное и графическое<br>представление статистических<br>данных при статистическом анализе<br>и диагностике социально-<br>экономических систем        | 2  | 4      | -  | 4   | Решение задач   | Выполнение практических<br>работ, тестирование. |
| <b>Модуль 2. Статистические показатели по форме выражения и вариационные ряды</b>   |   |  |        |    |     |   |   |
| 4.  | Абсолютные и относительные<br>величины в статистике.  | 2  | 4      | -  | 4   | Решение задач   | Выполнение практических<br>работ, решение задач |
| 5.  | Средние величины в статистике   | 2  | 4      | -  | 4   | Решение задач   | Выполнение практических<br>работ, решение задач |
| 6.  | Вариационные ряды и показатели<br>вариации  | 2  | 4      | -  | 4   | Решение задач   | Выполнение практических<br>работ, решение задач |
| <b>Модуль 3. Основные статистические методы исследований, используемые в анализе и диагностике социально-экономических систем</b> |   |  |        |    |     |   |   |
| 7   | Статистический анализ рядов<br>динамики   | 2  | 6      | -  | 4   | Решение задач   | Выполнение практических<br>работ, решение задач |
| 8   | Индексный метод в анализе и<br>диагностике социально-<br>экономических систем   | 2  | 4      | -  | 4   | Решение задач   | Выполнение практических<br>работ, решение задач |

|   |  |    |    |   |    |               |  |
|---|--|----|----|---|----|---------------|--|
| 9 | Статистическое исследование взаимосвязей | 2  | 4  |   | 6  | Решение задач | Выполнение практических работ, решение задач |
|   | <b>Всего часов:</b>                      | 18 | 34 | - | 38 |               |  |

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФАКУЛЬТЕТ НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины **Статистический анализ и диагностика  
социально-экономических систем** на 2 курс зимнюю сессию  
Заочная форма обучения

| <b>Вид работы</b>  | <b>Объем дисциплины</b> |
|--|-------------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины (з.е. / часов)   | 3 ЗЕТ/108 часов         |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем:   | 19,2 часа               |
| лекций   | 8 часов                 |
| практических/ семинарских  | 10 часов                |
| лабораторных   | -                       |
| других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)(ФКР) | 1,2 часа                |
| из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы / курсового проекта  | -                       |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)   | 81 часов                |
| из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы / курсового проекта  | -                       |
| Учебных часов на подготовку к экзамену (Контроль)  | 7,8 часов               |

Форма контроля:  
Экзамен 2 курс зимняя сессия

| №<br>п/п  | Тема и содержание  | Форма изучения материалов: лекции,<br>практические занятия, семинарские<br>занятия, лабораторные работы,<br>самостоятельная работа и трудоемкость (в<br>часах) |        |    |     | Задания по самостоятельной<br>работе студентов                | Форма текущего контроля<br>успеваемости                               |
|---|--|--|--------|----|-----|---|---|
|   |  | ЛК   | ПР/СЕМ | ЛР | СРС |   |   |
| <b>Модуль 1. Основы статистики как науки и отрасли практической деятельности</b>  |  |  |        |    |     |   |   |
| 1.  | Статистика как наука и отрасль<br>практической деятельности.<br>Особенности статистического<br>анализа и диагностики социально-<br>экономических систем  | 1  | 1      | -  | 9   | Конспект по истории статистики<br>России                      | Доклады на семинаре   |
| 2.  | Статистическое наблюдение и сбор<br>информации для статистического<br>анализа и диагностики социально-<br>экономических систем Табличное и<br>графическое представление<br>статистических данных при<br>статистическом анализе и<br>диагностике социально-<br>экономических систем | 1  | 1      | -  | 18  | Выписать термины, относящиеся<br>к статистическому наблюдению | Выполнение практических<br>работ, решение задач                       |
| <b>Модуль 2. Статистические показатели по форме выражения и вариационные ряды</b>   |  |  |        |    |     |   |   |
| 3.  | Абсолютные и относительные<br>величины в статистике. Средние<br>величины в статистике.   | 1  | 2      | -  | 14  | Решение задач   | Выполнение практических<br>работ, аудиторная работа,<br>решение задач |
| 5.  | Вариационные ряды и показатели<br>вариации   | 1  | 1      | -  | 12  | Решение задач   | Выполнение практических<br>работ, решение задач                       |
| <b>Модуль 3. Основные статистические методы исследований, используемые в анализе и диагностике социально-экономических систем</b> |  |  |        |    |     |   |   |
| 6   | Статистический анализ рядов<br>динамики  | 1  | 2      | -  | 9   | Решение задач   | Выполнение практических<br>работ, решение задач                       |
| 7   | Индексный метод в анализе и<br>диагностике социально-<br>экономических систем  | 1  | 2      | -  | 9   | Решение задач   | Выполнение практических<br>работ, решение задач                       |
| 8   | Статистическое исследование  | 1  | 1      |    | 9   | Решение задач   | Выполнение практических   |

|  |                     |   |    |   |    |  |                      |
|--|---------------------|---|----|---|----|--|----------------------|
|  | взаимосвязей        |   |    |   |    |  | работ, решение задач |
|  | <b>Всего часов:</b> | 8 | 10 | - | 81 |  |                      |

#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине.

##### Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции:

ПК-1: способностью применять методы комплексных географических исследований для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности.

| Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Результаты обучения по дисциплине  | Критерии оценивания результатов обучения  |   |  |  |
|--|--|---|---|--|--|
|  |  | 2 («Не удовлетворительно»)  | 3 («Удовлетворительно»)   | 4 («Хорошо»)   | 5 («Отлично»)  |
| ИПК-1.1.<br>Применяет методы статистического анализа, методы пространственного анализа для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности | РО-1. Знать основные статистические показатели, необходимые для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности. | Студент не понимает сущность основных показателей, характеризующих социально-экономические процессы и явления. Дается неправильная трактовка статистических формул. | Студент допускает ошибки при изложении материала, а также при построении научной речи в письменной и устной форме. Возникают неточности в воспроизведении формул.   | Студент может сформулировать сущность основных показателей, характеризующих социально-экономические процессы и явления. Имеются пробелы в системности, структурности, логичности знаний. | Студент свободно ориентируется в основных показателях, характеризующих социально-экономические процессы и явления. На вопросы студент дает научно обоснованные ответы. Студент ориентирован на продуктивное знание (поиск и нахождение нового знания). |
|  | РО-2. Уметь рассчитывать основные статистические показатели, необходимые для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования                                  | Студент не умеет рассчитывать основные показатели, социально-экономические процессы и явления, не умеет оперативно формулировать свои суждения.                     | Имеются погрешности в применении знаний на практике. Студент допускает погрешности в умении логически рассуждать, достаточно оперативно формулировать свои суждения, имеются существенные погрешности в расчетах. | Студент умеет относительно уверенно логически рассуждать, достаточно оперативно формулировать свои суждения, имеются незначительные погрешности в расчетах.                              | Студент умеет осмысленно, полностью воспроизводить полученные знания. Студент умеет письменно отвечать на вопросы. Умеет устанавливать связь изученного материала с ранее пройденным; Студент применяет  |

|  |   |  |   |  |  |
|--|---|--|---|--|--|
|  | природоохранной и хозяйственной деятельности  |  |   |  | знание для решения различных задач.  |
|  | РО-3. Владеет навыками применения статистического метода для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности. | Основные приёмы статистического анализа массива данных не усвоены. Навыки расчёта статистических показателей отсутствуют. Требуется постоянный образец для воспроизводства действия. | Может провести статистический анализ при наличии образца. Студент демонстрирует ограниченность в автоматическом расчёте статистических показателей. | Основные приёмы статистического анализа уверенно используются, но возникает погрешность в интерпретации рассчитанных показателей | Студент владеет применением полученных знаний на практике, уверенно решает задачи. Навыки демонстрируются на уровне автоматического владения. Требуется мало времени на демонстрацию навыка. |

Показатели сформированности компетенции:

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (для экзамена: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

для экзамена:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.  
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.**

| Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Результаты обучения по дисциплине  | Оценочные средства   |
|---|--|--|
| ИПК-1.1. Применяет методы статистического анализа, методы пространственного анализа для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности | РО-1. Знать основные статистические показатели, необходимые для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности.             | Доклады на семинаре, выполнение практических работ, выполнение контрольных работ, тестирование, аудиторная работа, решение задач |
|   | РО-2. Уметь рассчитывать основные статистические показатели, необходимые для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности | Доклады на семинаре, выполнение практических работ, выполнение контрольных работ, тестирование, аудиторная работа, решение задач |
|   | РО-3. Владеет навыками применения статистического метода для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности.                | Доклады на семинаре, выполнение практических работ, выполнение контрольных работ, тестирование, аудиторная работа, решение задач |

**Рейтинг-план дисциплины  
(для очной формы обучения)  
ОСНОВЫ СТАТИСТИКИ**

Направление 43.03.02. – «Туризм»

Курс 1 семестр 1

| Виды учебной деятельности студентов  | Балл за конкретное задание | Число заданий за семестр | Баллы       |              |
|--|----------------------------|--------------------------|-------------|--------------|
|  |                            |                          | Минимальный | Максимальный |
| <b>Модуль 1. Основы статистики как науки и отрасли практической деятельности (макс. 17)</b>  |                            |                          |             |              |
| <b>Текущий контроль</b>  |                            |                          |             |              |
| 1. Участие в семинаре  | 2                          | 1                        | 0           | 2            |
| 2. Сдача практических работ  | 3                          | 1                        | 0           | 3            |
| 3. Решение задач   | 2                          | 1                        | 0           | 2            |
| <b>Рубежный контроль</b>   |                            |                          |             |              |
| Тестирование   | 1                          | 10                       | 0           | 10           |
| <b>Модуль 2. Статистические показатели по форме выражения и вариационные ряды (макс. 27)</b> |                            |                          |             |              |
| <b>Текущий контроль</b>  |                            |                          |             |              |
| 1. Аудиторная работа   | 0,5                        | 4                        | 0           | 2            |
| 2. Сдача практических работ  | 3                          | 3                        | 0           | 9            |
| 3. Решение задач   | 2                          | 3                        | 0           | 6            |
| <b>Рубежный контроль</b>   |                            |                          |             |              |
| Письменная контрольная работа  | 5                          | 2                        | 0           | 10           |
| <b>Модуль 3. Основные статистические методы исследований (макс. 26)</b>                      |                            |                          |             |              |
| <b>Текущий контроль</b>  |                            |                          |             |              |
| 1. Аудиторная работа   | 0,5                        | 2                        | 0           | 1            |
| 2. Сдача практических работ  | 3                          | 3                        | 0           | 9            |
| 3. Решение задач   | 2                          | 3                        | 0           | 6            |
| <b>Рубежный контроль</b>   |                            |                          |             |              |
| Письменная контрольная работа  | 5                          | 2                        | 0           | 10           |
| <b>Поощрительные баллы</b>   |                            |                          | 0           |              |
| 1. Дополнительные задания по курсу   | 4                          | 1                        | 0           | 4            |
| 2. Участие в конкурсах   | 6                          | 1                        | 0           | 6            |
| <b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>                       |                            |                          |             |              |
| Посещение лекционных занятий   |                            |                          | 0           | -6           |
| Посещение практических (семинарских, лабораторных занятий)                                   |                            |                          | 0           | -10          |
| <b>Итоговый контроль</b>   |                            |                          |             |              |
| Экзамен  |                            | 1                        | 0           | 30           |

### **Экзаменационные билеты**

Структура экзаменационного билета: Экзаменационный билет содержит тестовые вопросы. Верный ответ на каждый вопрос оценивается в 1,2 балла. Максимальное количество баллов за экзамен – 30.

#### **Перечень вопросов к подготовке к экзамену по курсу «Статистический анализ и диагностика социально-экономических систем»**

1. Предмет и задачи статистики.
2. Основные категории статистики.
3. Основные этапы статистического исследования явлений и процессов.
4. Статистическое наблюдение. Основные этапы статистического наблюдения.
5. Особенности сбора статистических данных для анализа и диагностики социально-экономических систем.
6. Основные требования к составлению и оформлению таблиц.
7. Применение графического метода в статистике.
8. Графическое отображение изменения явлений во времени и в пространстве.
9. Статистические показатели и их виды.
10. Абсолютные величины в статистике, их виды и единицы измерения.
11. Относительные величины в статистике, их назначение, виды и единицы измерения.
12. Средняя величина и принципы применения средних величин.
13. Расчет средней арифметической величины. Свойства средней арифметической.
14. Средняя геометрическая и средняя гармоническая.
15. Вариационные ряды распределения.
16. Понятие вариации. Абсолютные показатели вариации.
17. Понятие вариации. Относительные показатели вариации.
18. Мода, медиана и другие показатели вариационного ряда.
19. Ряды динамики. Их основные элементы и классификация.
20. Понятие о рядах динамики и правила их построения.
21. Основные показатели анализа рядов динамики.
22. Исследование сезонных колебаний в рядах динамики.
23. Индексы и их виды.
24. Общие индексы и принципы их построения.
25. Индексы средних величин.
26. Статистическое исследование взаимосвязей.
27. Назначение корреляционного анализа. Коэффициенты корреляции.

Образец экзаменационного билета:

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Башкирский государственный университет»

Факультет наук о Земле и туризма

Кафедра Туризма, георурбанистики и экономической географии

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2**

по дисциплине Статистический анализ и диагностика социально-экономических систем

Направление 05.03.02 География

Профиль Природные и социально-экономические территориальные системы:  
прогнозирование, планирование, управление

1. Опрос предполагает использование в качестве источника информации:

- А. различные документы;
- Б. слова респондентов;
- В. штат добровольных корреспондентов;
- Г. анкеты.

2. Перепись населения России – это:

- А. единовременное, специально организованное, сплошное наблюдение;
- Б. периодическое, специально организованное, сплошное наблюдение;
- В. периодическое, регистровое, сплошное наблюдение;
- Г. периодическое, специально организованное, несплошное наблюдение.

3. Группировка, построенная по двум признакам, называется:

- А. рядом распределения;
- Б. простой группировкой;
- В. комбинационной группировкой;
- Г. обобщенной группировкой.

4. Вариационный ряд распределения – это ряд, построенный по признаку:

- А. качественному;
- Б. количественному;
- В. как качественному, так и количественному;
- Г. нет верного ответа.

...

...

Заведующий кафедрой туризма, геоурбанистики и  
экономической географии

И.В.Закиров

К экзаменационному билету прилагается форма ответа на тестовые вопросы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Башкирский государственный университет»  
Факультет наук о Земле и туризма  
Кафедра Туризма, геоурбанистики и экономической географии

Форма ответа на тестовые вопросы

Студент \_\_\_\_\_ гр. \_\_\_\_, билет

Фамилия И.О.

| № вопроса | Вариант ответа | № вопроса | Вариант ответа |
|-----------|----------------|-----------|----------------|
| 1         |                | 16        |                |
| 2         |                | 17        |                |
| 3         |                | 18        |                |
| 4         |                | 19        |                |
| 5         |                | 20        |                |
| 6         |                | 21        |                |
| 7         |                | 22        |                |
| 8         |                | 23        |                |
| 9         |                | 24        |                |
| 10        |                | 25        |                |
| 11        |                | 26        |                |
| 12        |                | 27        |                |

|    |  |    |  |
|----|--|----|--|
| 13 |  | 28 |  |
| 14 |  | 29 |  |
| 15 |  | 30 |  |

Перевод оценки из 100-балльной системы в традиционную производится следующим образом:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

**Актуальность семинарского занятия в учебном процессе при освоении компетенции.** Цель семинарских занятий - обеспечить овладение умениями использования знаний теории. Семинар выступает как орудие познания; средство общения; средство понимания и запоминания учебного материала. Семинар формирует культуру интеллектуального труда, личностные качества - дисциплинированность, ответственность, трудолюбие, логика мышления и изложения, самостоятельность, активность, инициативность, творческое отношение к приобретению и использованию знаний. Семинары решают задачи: развитие творческого профессионального мышления, познавательной мотивации; профессиональное использование знаний в учебных условиях; овладение научным языком; формирование собственной точки зрения; приобретение навыков работы с литературой. Частные задачи: повторение и закрепление знаний; контроль; общение. Требования к информации: новизна, полнота, глубина, выделение главного. Предполагается формирование творческого мышления студентов, использование общенаучных методов при обобщении информации (анализа и синтеза, системного, структурно-функционального, индукции и дедукции, аналогии); формирование культуры научного мышления. Логика семинара предполагает проблемную, а не повествовательную форму изложения материала. В ходе семинара выполняется работа студента над лекционным материалом, монографической, учебной и журнальной литературой. Темы семинарских занятий совпадают с темами лекционных занятий.

Семинар по теме: История становления статистики как науки и отрасли практической деятельности. Вопросы к обсуждению:

1. Хозяйственный учет и первые учетно-статистические операции средневековья.
2. Статистика и учет в эпоху расцвета и разложения феодализма
3. Предпосылки формирования статистики в эпоху капитализма и политическая арифметика.
4. Описательная школа статистики (государствоведение) и ее основатели.
5. Развитие статистической практики в зарубежной статистике XIX века.
6. Статистика в России до реформы 1861 года.
7. Статистика пореформенной России (1861 – 1917 гг.).
8. История развития советской статистики.
9. Российская статистика в начале XXI века.

### Критерии оценивания семинара

|   |  |
|---|--|
| Вид работы, структура работы  | Баллы в соответствии с уровнем выполнения работы                               |
| Студент выступил на семинаре, представил ответы на все вопросы семинарского занятия                       | Максимальный балл в соответствии с рейтинг-планом дисциплины (2 балла)         |
| Студент не выступил на семинаре, но представил ответы в письменном или машинописном видах не менее чем на | 0,5 от максимального балла в соответствии с рейтинг-планом дисциплины (1 балл) |

|   |          |
|---|----------|
| половину вопросов семинарского занятия  |          |
| Студент не выступил на семинаре, не представил ответы в письменном или машинописном видах на вопросы семинарского занятия | 0 баллов |

**Практические занятия** завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Практические работы по региональной статистике представляют собой решение задач. При подготовке к практическому занятию необходима проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию вопроса.

**Практическое занятие № 1-2: «Сводка, группировка, табличное и графическое представление статистических данных»**

Цель: Научиться обоснованно использовать систему методов статистики для анализа и оценки производственно-экономических показателей предприятий туристской сферы.

1. Приведите примеры количественных и качественных признаков, характеризующих население, промышленное производство, сельское хозяйство, транспорт, внешнеэкономические связи субъекта Российской Федерации. Запишите отдельно альтернативные, атрибутивные, порядковые признаки. Используйте макет таблицы (таблица 1.1):

Таблица 1.1 - Примеры количественных и качественные признаков

| Объекты исследования      | Количественные признаки | Качественные признаки |              |            |
|---------------------------|-------------------------|-----------------------|--------------|------------|
|                           |                         | альтернативные        | атрибутивные | Порядковые |
| Население                 |                         |                       |              |            |
| Промышленное производство |                         |                       |              |            |
| Сельское хозяйство        |                         |                       |              |            |
| Транспорт                 |                         |                       |              |            |
| Туризм                    |                         |                       |              |            |

Примечание. По каждой позиции привести не менее 3 примеров.

2. По имеющимся данным письменно проанализируйте динамику численности российских туристов, обслуженных туристскими фирмами в России, по направлениям отправления. Дополните пустые ячейки. Постройте график динамики численности российских туристов, обслуженных туристскими фирмами в 2005-20016 гг., определите элементы полученного графика.

Таблица 1.2 - Численность российских туристов, обслуженных туристскими фирмами\* (тысяч человек)

| Направления отправления        | Годы   |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                | 2005   | 2010   | 2012   | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   |
| Отправленные в туры по России  | 1696,5 | 1741,3 | 1792,3 | 1916,4 | 1974,2 | 2628,2 | 3284,2 |
| Отправленные в зарубежные туры | 2699,8 | 6462,9 | 7149,9 | 7966,6 | 6512,9 | 5261,0 | 3422,1 |

|       |  |  |  |  |  |  |  |
|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| ИТОГО |  |  |  |  |  |  |  |
|-------|--|--|--|--|--|--|--|

\*- по данным Росстата

3. По данным Росстата ([www.gks.ru](http://www.gks.ru)) представьте графически территориальную структуру численности посетителей коллективных средства размещения по субъектам одного из федеральных округов РФ за 2005 и 2016 гг. Сделайте выводы.

4. По данным Росстата ([www.gks.ru](http://www.gks.ru)) картодиаграмму простого сравнения одного из видов деятельности (соответственно варианту).

5. По данным таблицы 3 постройте интервальный вариационный ряд по одному из признаков (соответственно варианту). Методом аналитической группировки исследуйте характер зависимости между размером основных производственных фондов и объемом выпущенной продукции (B1), между размером основных производственных фондов и численностью рабочих (B2), между объемом выпущенной продукции и размером прибыли (B3). Результат представьте в виде таблицы.

Таблица 1.3 - Условные данные о предприятиях г.Х за 2018 год

| № предприятия | Выпуск продукции, млн.руб | Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, млн.руб | Среднегодовая численность работающих, чел. | Прибыль, млн.руб |
|---------------|---------------------------|---|--|------------------|
| 1             | 67,5                      | 70,6  | 290  | 12,8             |
| 2             | 77,6                      | 84,3  | 563  | 15,3             |
| 3             | 42,7                      | 50,3  | 297  | 9,4              |
| 4             | 55,8                      | 56,7  | 564  | 9,2              |
| 5             | 67,2                      | 78,5  | 754  | 12,1             |
| 6             | 78,7                      | 80,1  | 453  | 13,5             |
| 7             | 46,0                      | 50,6  | 378  | 6,7              |
| 8             | 58,3                      | 61,3  | 496  | 9,4              |
| 9             | 65,9                      | 72,2  | 584  | 10,4             |
| 10            | 80,4                      | 87,3  | 456  | 8,3              |
| 11            | 92,1                      | 105,6   | 784  | 13,3             |
| 12            | 47,9                      | 60,6  | 307  | 6,7              |
| 13            | 56,8                      | 60,4  | 325  | 7,4              |
| 14            | 67,6                      | 74,4  | 603  | 8,9              |
| 15            | 84,2                      | 89,5  | 657  | 12,3             |
| 16            | 51,9                      | 61,2  | 342  | 8,4              |
| 17            | 63,4                      | 80,3  | 612  | 11,2             |
| 18            | 67,7                      | 72,5  | 707  | 8,3              |
| 19            | 83,6                      | 90,5  | 685  | 14,2             |
| 20            | 72,1                      | 83,4  | 459  | 10,5             |
| 21            | 65,0                      | 67,3  | 650  | 7,7              |
| 22            | 70,3                      | 75,3  | 398  | 12,5             |
| 23            | 75,3                      | 84,4  | 452  | 11,3             |
| 24            | 90,2                      | 89,3  | 785  | 13,8             |
| 25            | 72,3                      | 87,5  | 602  | 12,1             |
| 26            | 75,9                      | 80,6  | 540  | 10,5             |
| 27            | 98,0                      | 106,7   | 806  | 15,2             |
| 28            | 74,2                      | 80,0  | 554  | 12,4             |
| 29            | 99,4                      | 100,6   | 798  | 15,2             |
| 30            | 75,0                      | 83,8  | 567  | 9,5              |

### Практическое занятие № 3: Абсолютные и относительные величины в статистике.

Цель: Научиться исчислять каждый из абсолютных и относительных величин; интерпретировать результаты расчетов; использовать только те показатели, которые

применимы в каждом конкретном случае.

### Практическая работа № 3

1. Используя таблицу 3.1, вычислите показатели, характеризующие динамику числа театров и численности зрителей в России. Рассчитайте показатели структуры. Какие структурные изменения произошли?

Таблица 3.1 - Количество театров в России (единиц)\*

|                                  | годы |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                  | 1992 | 2000 | 2005 | 2010 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Профессиональных театров – всего | 421  | 547  | 588  | 604  | 658  | 661  | 665  | 651  |
| в т.ч. оперы и балета            | 31   | 65   | 72   | 74   | 75   | 78   | 77   | 76   |
| драмы, комедии и музыкальные     | 260  | 318  | 335  | 344  | 377  | 376  | 376  | 367  |
| детские и юного зрителя          | 130  | 151  | 165  | 170  | 184  | 183  | 185  | 183  |
| прочие                           | -    | 13   | 16   | 16   | 22   | 24   | 27   | 25   |
| Численность зрителей, млн.чел.   | 44,2 | 30,8 | 28,0 | 31,0 | 35,8 | 37,2 | 38,2 | 38,9 |

\*-по данным Росстата

2. Школьное образование России характеризуется следующими данными (табл. 3.2):

Таблица 3.2 - Организации, осуществляющие образовательную деятельность по образовательным программам начального, основного и среднего общего образования (на начало учебного года)

| Показатели   | Учебный год |           |           |           |           |
|--|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|  | 2005/2006   | 2010/2011 | 2015/2016 | 2016/2017 | 2017/2018 |
| Численность обучающихся, тыс. человек  | 15630,9     | 1364,2    | 14770,4   | 15219,0   | 15705,9   |
| Численность обучающихся, получивших аттестат об основном общем образовании, тыс. человек | 1944,1      | 1354,1    | 1198,3    | 1234,3    | 1283,0    |
| Численность обучающихся, получивших аттестат о среднем общем образовании, тыс. человек   | 1466,0      | 789,3     | 647,8     | 635,2     | 621,2     |
| Численность учителей, тыс. человек   | 1591,4      | 1079,0    | 1077,3    | 1074,1    | 1079,9    |

Рассчитайте удельный вес численности обучающихся, получивших аттестат об основном общем образовании и аттестат о среднем общем образовании, в общей численности. Рассчитайте, сколько учащихся приходится на каждого учителя. Проследите динамику показателей. Сделайте выводы.

3. Торговая фирма планировала в 2017 году по сравнению с 2016 годом увеличить оборот на 10,5%. Выполнение установленного плана составило 105,5 %. Определите относительную величину динамики торгового оборота.

4. На автотранспортном предприятии планом предусмотрено увеличение объёма отправок груза на 10,5%. Фактический объём отправок против прошлого года повысился на 12,5%. Определите, на сколько процентов перевыполнен план по объёму отправок

5. Известны данные некоторых социально-экономических показателей по субъектам РФ, входящим в состав Приволжского Федерального округа (табл. 3). Рассчитайте относительные показатели интенсивности (плотность населения и ВРП на одного занятого в экономике) и относительные показатели сравнения, приняв за базу сравнения значения показателя по Республике Башкортостан. Сделайте выводы.

Таблица 3 - Некоторые социально-экономические характеристики субъектов Приволжского ФО за 2016 год

|                        | Площадь территории тыс.км <sup>2</sup> | Численность населения, тыс.чел. | Численность занятых в экономике, тыс.чел. | Средне-душевые денежные доходы (в месяц),руб. | Средне-душевые денежные расходы (в месяц), руб. | ВРП, млрд.руб. |
|------------------------|--|---------------------------------|---|---|---|----------------|
| <b>Приволжский ФОг</b> | <b>1037,0</b>                          | <b>29636,5</b>                  | <b>14116,2</b>                            | <b>25737</b>                                  | <b>18940</b>                                    | <b>9916, 1</b> |
| Р. Башкортостан        | 142,9                                  | 4067,0                          | 1757,5                                    | 28125   | 22173   | 1317,4         |
| Р.Марий Эл             | 23,4                                   | 684,7                           | 300,9                                     | 18671   | 12808   | 165,5          |
| Р. Мордовия            | 26,1                                   | 808,5                           | 387,6                                     | 17695   | 11471   | 187,4          |
| Р. Татарстан           | 67,8                                   | 3885,2                          | 1951,2                                    | 32609   | 24073   | 1833,2         |
| Удмуртская Р.          | 42,1                                   | 1516,8                          | 726,5                                     | 23878   | 15754   | 497,7          |
| Чувашская Р.           | 18,3                                   | 1235,9                          | 545,9                                     | 17872   | 13097   | 250,4          |
| Пермский край          | 160,2                                  | 2632,1                          | 1204,4                                    | 28400   | 20751   | 1048,0         |
| Кировская обл.         | 120,4                                  | 1291,7                          | 590,8                                     | 21301   | 15631   | 276,5          |
| Нижегородская обл.     | 76,6                                   | 3247,7                          | 1644,9                                    | 30598   | 21751   | 1069,3         |
| Оренбургская обл.      | 123,7                                  | 1989,6                          | 935,6                                     | 22028   | 15703   | 774,9          |
| Пензенская обл.        | 43,4                                   | 1341,5                          | 632,6                                     | 21825   | 16310   | 336,5          |
| Самарская обл.         | 53,6                                   | 3203,7                          | 1714,3                                    | 26795   | 20798   | 1240,3         |
| Саратовская обл.       | 101,2                                  | 2479,2                          | 1136,9                                    | 19406   | 14282   | 617,5          |
| Ульяновская обл.       | 37,2                                   | 1252,9                          | 587,1                                     | 22481   | 15127   | 301,4          |

6. По данным таблицы 3.4 рассчитайте относительные показатели координации для различных типов муниципальных образований.

Таблица 3.4 – Число муниципальных образований в ПФО на 1 января 2017 года

|                                      | Муниципальные образования - всего | в том числе по типам |                  |  |                        |             |                                |             |
|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------|--|------------------------|-------------|--------------------------------|-------------|
|                                      |                                   | муниципальные районы | городские округа |  | внутригородские районы | поселения   |                                |             |
|                                      |                                   |                      | всего            | в том числе с внутригородским делением |                        | всего       | в том числе городские сельские |             |
| <b>Приволжский федеральный округ</b> | <b>5798</b>                       | <b>439</b>           | <b>85</b>        | <b>1</b>                               | <b>9</b>               | <b>5265</b> | <b>334</b>                     | <b>4931</b> |
| Республика Башкортостан              | 895                               | 54                   | 9                | -                                      | -                      | 832         | 14                             | 818         |
| Республика Марий Эл                  | 138                               | 14                   | 3                | -                                      | -                      | 121         | 16                             | 105         |
| Республика Мордовия                  | 377                               | 22                   | 1                | -                                      | -                      | 354         | 16                             | 338         |
| Республика Татарстан                 | 956                               | 43                   | 2                | -                                      | -                      | 911         | 39                             | 872         |
| Удмуртская Республика                | 333                               | 25                   | 5                | -                                      | -                      | 303         | 1                              | 302         |
| Чувашская Республика                 | 317                               | 21                   | 5                | -                                      | -                      | 291         | 7                              | 284         |
| Пермский край                        | 337                               | 40                   | 8                | -                                      | -                      | 289         | 29                             | 260         |
| Кировская область                    | 364                               | 39                   | 6                | -                                      | -                      | 319         | 52                             | 267         |
| Нижегородская область                | 389                               | 39                   | 13               | -                                      | -                      | 337         | 54                             | 283         |
| Оренбургская область                 | 489                               | 29                   | 13               | -                                      | -                      | 447         | -                              | 447         |
| Пензенская область                   | 325                               | 27                   | 3                | -                                      | -                      | 295         | 24                             | 271         |
| Самарская область                    | 342                               | 27                   | 10               | 1                                      | 9                      | 296         | 12                             | 284         |
| Саратовская область                  | 369                               | 38                   | 4                | -                                      | -                      | 327         | 39                             | 288         |
| Ульяновская область                  | 167                               | 21                   | 3                | -                                      | -                      | 143         | 31                             | 112         |

#### Практическое занятие № 4: Средние величины в статистике.

Цель: Научиться исчислять каждый из видов средних величин, интерпретировать результаты расчетов; использовать только те показатели, которые применимы в каждом конкретном случае.

1. Имеются следующие данные о квалификации рабочих двух бригад (табл.4.1):

Таблица 4.1 - Уровень квалификации рабочих бригады №1 и №2 ООО «Полёт»

| № бригады | Число рабочих | Тарифный разряд |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------|---------------|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|           |               | 4               | 3 | 4 | 6 | 5 | 3 | 4 | 3 | 5 | 2 | 6 | 3 | 4 | 2 | 3 |   |
| 1         | 15            |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2         | 12            | 3               | 3 |   | 5 |   | 4 |   | 4 | 2 | 4 | 5 | 6 | 4 |   | 3 | 2 |

Определите, в какой бригаде и насколько выше средний тарифный разряд рабочих.

2. По данным таблицы 4.2 определите среднюю выработку деталей рабочим за смену.

Таблица 4.2 - Выработка деталей за смену одним рабочим на ООО «Полёт»

| Выработка деталей за смену одним рабочим, шт. | Число рабочих, чел. |
|---|---------------------|
| 18  | 2                   |
| 19  | 4                   |
| 20  | 7                   |
| 21  | 5                   |
| 22  | 4                   |
| 23  | 3                   |

3. По данным таблицы 3.3 определите средний размер кредита.

Таблица 4.3 - Распределение выданных банком кредитов по их размерам

| Сумма кредита, тыс. руб. | Число кредитов |
|--------------------------|----------------|
| До 100                   | 5              |
| 100-200                  | 12             |
| 200-300                  | 90             |
| 300-500                  | 15             |
| 500-700                  | 8              |
| 700 и более              | 3              |
| Итого                    | 133            |

4. При расчете средней величины из каждого варианта определяемого признака было вычтено 850. После этого каждый остаток был уменьшен в 10 раз. Из преобразованных таким образом величин была рассчитана средняя арифметическая взвешенная, причем веса каждого варианта были уменьшены в 5 раз. В результате этого средняя оказалась равной 7. Определите действительную среднюю величину вариантов этого осредняемого признака.

5. В таблице 4.4 представлены данные о посевной площади и об урожайности пшеницы на трёх участках одного из крестьянско-фермерских хозяйств (КФХ).

Таблица 4.4 - Посевная площадь и урожайность пшеницы в КФХ Арго в 2010 году

| № уч. | Озимая пшеница       |                     | Яровая пшеница       |                     |
|-------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
|       | Посевная площадь, га | Урожайность, ц с га | Посевная площадь, га | Урожайность, ц с га |
| 1     | 120                  | 20,5                | 80                   | 16,8                |
| 2     | 180                  | 22,3                | 100                  | 18,5                |
| 3     | 220                  | 18,7                | 120                  | 17,9                |

Вычислите среднюю урожайность:

- всей пшеницы по каждому участку;
- озимой пшеницы в целом по КФХ;
- яровой пшеницы в целом по КФХ;
- всей пшеницы в целом по КФХ.

6. По данным таблицы 4.5 рассчитайте среднегодовые площади сельскохозяйственных культур в РБ.

Таблица 4.5 - Посевные площади сельскохозяйственных культур в Республике Башкортостан (тыс.га)

| Культуры                         | Годы |      |      |      |      |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|
|                                  | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Всего                            | 3000 | 3001 | 3023 | 3177 | 3147 |
| Зерновые и зернобобовые культуры | 1604 | 1652 | 1720 | 1893 | 1761 |
| Картофель                        | 96   | 95   | 94   | 94   | 94   |
| Сахарная свекла (фабричная)      | 77   | 75   | 53   | 54   | 69   |
| Семена подсолнечника             | 124  | 102  | 128  | 113  | 152  |

7. Автобус на междугородной линии протяженностью 700 км прошел путь в прямом направлении со скоростью 65 км/ч, в обратном – со скоростью 59 км/ч. Определите среднюю скорость автобуса за рейс.

8. Известны данные о списочной численности рабочих предприятия (табл.4.6).

Таблица 4.6 - Списочная численность рабочих ООО «Полёт»

| Дата       | Списочная численность рабочих | Дата       | Списочная численность рабочих |
|------------|-------------------------------|------------|-------------------------------|
| 01.01.2008 | 558                           | 01.08.2008 | 575                           |
| 01.02.2008 | 562                           | 01.09.2008 | 573                           |
| 01.03.2008 | 563                           | 01.10.2008 | 565                           |
| 01.04.2008 | 559                           | 01.11.2008 | 561                           |
| 01.05.2008 | 570                           | 01.12.2008 | 557                           |
| 01.06.2008 | 568                           | 01.01.2009 | 555                           |
| 01.07.2008 | 569                           | -          | -                             |

Вычислите среднесписочную численность рабочих предприятия:

- 1) за первое и второе полугодие;
- 2) за год.

9. В таблице 4.7 представлены результаты биржевых торгов по акциям эмитента. Требуется определить средний курс акции.

Таблица 4.7 - Результаты биржевых торгов по акциям эмитента на 01.07.2010

| Торговая площадка | Средний курс акций, руб. | Объём сделок, млн.руб. |
|-------------------|--------------------------|------------------------|
| 1                 | 461                      | 35,6                   |
| 2                 | 455                      | 12,8                   |
| 3                 | 459                      | 29,3                   |

### Практическое занятие № 5-6: Вариационные ряды и показатели вариации

Цель: Научиться исчислять абсолютные и относительные показатели, характеризующие вариационные ряды, представлять графически ряды распределения.

1. При обследовании 50 домохозяйств установлено следующее количество их членов: 2, 5, 4, 9, 7, 5, 2, 3, 4, 5, 8, 1, 4, 6, 2, 5, 2, 3, 7, 3, 1, 3, 5, 7, 9, 2, 2, 4, 6, 6, 4, 2, 1, 5, 4, 7, 6, 7, 3, 2, 6, 3, 4, 2, 6, 8, 2, 5, 6, 5.

Сгруппируйте домохозяйства по количеству членов и постройте дискретный ранжированный вариационный ряд. Определите моду и медиану для количества членов домохозяйств в обследованной совокупности домохозяйств. Изобразите на графике полученный ряд распределения.

2. Постройте интервальный ряд с равными интервалами по следующим данным предприятия о дальности перевозок ценных грузов, км (непрерывный признак):

|     |      |     |      |      |      |     |     |      |     |
|-----|------|-----|------|------|------|-----|-----|------|-----|
| 940 | 800  | 653 | 1050 | 1570 | 872  | 753 | 942 | 558  | 837 |
| 502 | 1302 | 841 | 775  | 1178 | 1486 | 845 | 788 | 1075 | 687 |

|      |      |      |      |     |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|
| 501  | 608  | 853  | 757  | 749 | 970  | 1051 | 854  | 1254 | 1488 |
| 802  | 908  | 1375 | 1254 | 575 | 789  | 952  | 1078 | 1251 | 1284 |
| 1209 | 1206 | 647  | 947  | 853 | 1078 | 1505 | 770  | 1368 | 935  |

Рассчитайте накопленную частоту. Изобразите ряд графически.

3. Работа автотранспортного предприятия за день характеризуется следующими данными (таблица 5.1):

Таблица 5.1 - Грузооборот автомобилей ООО «Полёт»

|                   |         |         |         |         |         |         |         |
|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Грузооборот, ткм  | 100-120 | 120-140 | 140-160 | 160-180 | 180-200 | 200-220 | 220-240 |
| Число автомобилей | 9       | 15      | 21      | 27      | 14      | 12      | 2       |

Определите моду и медиану для грузооборота автомобиля. Покажите на графике моду и медиану.

4. Известны данные о средней дневной выручке продавцов торгового центра (табл. 5.2):

Таблица 5.2 - Дневная выручка продавцов ТЦ «Мега»

|                       |           |           |           |            |             |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|
| Дневная выручка, руб. | 2000-4000 | 4000-6000 | 6000-8000 | 8000-10000 | 10000-12000 |
| Число продавцов, чел  | 15        | 35        | 79        | 46         | 25          |

Определите для данного торгового центра: 1) среднюю дневную выручку для продавца; 2) моду и медиану; 3) показатели вариации.

5. Имеются следующие данные о распределении численности занятых в экономике России по возрастным группам:

Таблица 5.3 - Численность занятых в экономике РФ в 2008 году\*

| Возраст, лет | Численность занятых, млн.чел. |        |
|--------------|-------------------------------|--------|
|              | мужчин                        | женщин |
| До 20        | 920                           | 645    |
| 20-24        | 4547                          | 3736   |
| 25-29        | 5352                          | 4575   |
| 30-34        | 4906                          | 4549   |
| 35-39        | 4553                          | 4406   |
| 40-44        | 4391                          | 4627   |
| 45-49        | 5152                          | 569    |
| 50-54        | 4370                          | 4946   |
| 50-59        | 3166                          | 2633   |
| 60 и более   | 1412                          | 1314   |
| Итого        | 38770                         | 37122  |

\* - по данным Росстата

Определите: 1) средний возраст занятых в экономике мужчин, женщин, для всех в целом; 2) моду и медиану возраста занятых для каждого пола; 3) показатели вариации. По полученным показателям сделайте выводы.

6. На основе представленных данных (табл. 5.4) определите: 1) средний размер сельских населенных пунктов по средней, моде и медиане, первому и третьему квартилю; 2) децильный коэффициент дифференциации численности сельских населенных пунктов. Сделайте выводы.

Таблица 5.4 - Распределение сельских населенных пунктов РФ по числу жителей (по данным переписей населения)\*

| Число жителей, человек | Число сельских населенных пунктов |        | Численность населения, тыс.человек |       |
|------------------------|-----------------------------------|--------|------------------------------------|-------|
|                        | 1989                              | 2002   | 1989                               | 2002  |
| Всего, из них          | 152922                            | 155289 | 39063                              | 38738 |
| До 6                   | 16925                             | 32997  | 50                                 | 58    |
| 6-10                   | 13245                             | 14092  | 105                                | 110   |
| 11-25                  | 24735                             | 22303  | 423                                | 377   |
| 26-50                  | 19939                             | 15770  | 727                                | 573   |
| 51-100                 | 18094                             | 14901  | 1312                               | 1082  |
| 101-200                | 17895                             | 15833  | 2595                               | 2302  |

|              |       |       |      |      |
|--------------|-------|-------|------|------|
| 201-500      | 22177 | 20475 | 7116 | 6618 |
| 501-1000     | 11524 | 10836 | 8087 | 7571 |
| 1001-2000    | 5718  | 5182  | 7759 | 7050 |
| 2001-3000    | 1266  | 1220  | 3060 | 2946 |
| 3001-5000    | 803   | 873   | 3067 | 3321 |
| 5001 и более | 601   | 807   | 4762 | 6730 |

\* - по данным Росстата

### 7. По данным таблицы 5.5:

1. Построить кривую Лоренца для распределения городов РФ по числу жителей.
2. Измерить степень концентрации жителей городов с помощью коэффициента Джини.

Таблица 5.5 - Распределение городов РФ по числу жителей\*

|                | Число городов |      | Численность населения, тыс. человек |        |
|----------------|---------------|------|-------------------------------------|--------|
|                | 1989          | 2017 | 1989                                | 2017   |
| Всего          | 1037          | 1112 | 94450                               | 102044 |
| до 3           | 7             | 13   | 12                                  | 21     |
| 3 - 4,9        | 17            | 31   | 73                                  | 124    |
| 5 - 9,9        | 82            | 140  | 629                                 | 1091   |
| 10 - 19,9      | 243           | 252  | 3611                                | 3655   |
| 20 - 49,9      | 360           | 352  | 11595                               | 11104  |
| 50 - 99,9      | 163           | 154  | 11169                               | 10710  |
| 100 - 499,9    | 131           | 133  | 28162                               | 28635  |
| 500 - 999,9    | 22            | 22   | 14040                               | 13516  |
| 1 млн. и более | 12            | 15   | 25159                               | 33188  |

\* - по данным Росстата

### Практическое занятие № 7-8: Статистический анализ рядов динамики

Цель: Научиться исчислять показатели рядов динамики и их средние уровни; определять тренд различными методами; исчислять сезонные колебания.

1. Имеются следующие данные о численности городского населения РФ (табл. 6.1). Для анализа динамики численности городского населения вычислите:

- 1) среднюю численность городского населения за 2001-2005 гг., 2006- 2010 гг.;
- 2) аналитические показатели ряда динамики за рассматриваемый период;
- 3) среднегодовой абсолютный прирост за 2001-2010 гг.;
- 4) среднегодовые темп роста и темп прироста за весь период;
- 5) значение одного процента прироста за 2001-2010 гг.

Таблица 6.1 - Численность городского населения РФ\*

| Годы | Численность, тыс. чел | Годы | Численность, тыс.чел |
|------|-----------------------|------|----------------------|
| 2000 | 107072                | 2009 | 103690               |
| 2001 | 107127                | 2010 | 103705               |
| 2002 | 106429                | 2011 | 105421               |
| 2003 | 106352                | 2012 | 105742               |
| 2004 | 105818                | 2013 | 106118               |
| 2005 | 104719                | 2014 | 106548               |
| 2006 | 104105                | 2015 | 108282               |
| 2007 | 103778                | 2016 | 108657               |
| 2008 | 103773                | 2017 | 109032               |

\* - по данным Росстата

2. По данным о запасах стали на предприятии вычислите среднюю величину запаса за каждый месяц, за каждый квартал, за каждое полугодие, за год.

Таблица 6.2 - Запасы стали на ООО «Металлург»

| Дата       | Объём запаса, т. | Дата       | Объём запаса, т. |
|------------|------------------|------------|------------------|
| 01.01.2009 | 958              | 01.08.2009 | 915              |

|            |     |            |     |
|------------|-----|------------|-----|
| 01.02.2009 | 942 | 01.09.2009 | 926 |
| 01.03.2009 | 950 | 01.10.2009 | 934 |
| 01.04.2009 | 931 | 01.11.2009 | 929 |
| 01.05.2009 | 920 | 01.12.2009 | 941 |
| 01.06.2009 | 945 | 01.01.2010 | 938 |
| 01.07.2009 | 904 | -          | -   |

3. Имеются данные о ежесуточной добыче угля на шахте за первую половину месяца (табл. 6.3).

Таблица 6.3 - Добыча угля на шахте № 155 за 01.10.2010 – 15.10.2010

| Дни месяца | Объем добычи угля, т. | Дни месяца | Объем добычи угля, т. |
|------------|-----------------------|------------|-----------------------|
| 1          | 700                   | 9          | 712                   |
| 2          | 705                   | 10         | 720                   |
| 3          | 704                   | 11         | 720                   |
| 4          | 708                   | 12         | 732                   |
| 5          | 709                   | 13         | 730                   |
| 6          | 708                   | 14         | 720                   |
| 7          | 710                   | 15         | 740                   |
| 8          | 710                   | -          | -                     |

Произведите сглаживание ряда динамики методом пятидневной скользящей средней. Выровняйте ряд динамики по прямой. Представьте полученные результаты графически. Сделайте выводы.

**Задача 4.** В Российской Федерации в 2005 году объем сброса загрязненных вод составил 17,7 млрд. куб. м, а в 2015 году – 14,4 млрд. куб. м. Предполагая, что объем сброса уменьшался ежегодно примерно на одинаковую величину, вычислите объем сброса загрязненных вод в 2006 и 2007 годах.

5. Вычислите возможную численность населения города на 1 января 2025 года, если известно, что на 1 января 2017 года здесь проживало 789 тыс. человек, а среднегодовой темп прироста населения составлял 1%.

6. Имеются данные о добыче угля в РФ по видам (табл. 6.4).заполните недостающие данные. Как называется этот способ в статистике?

Таблица 6.4 - Добыча угля в РФ по видам (миллионов тонн)

| Годы | Всего | в том числе    |                      |          |             | Уд.вес объема добычи каменного угля в общем объеме добычи угля, % |
|------|-------|----------------|----------------------|----------|-------------|---|
|      |       | каменный уголь | из него              |          | бурый уголь |   |
|      |       |                | уголь для коксования | антрацит |             |   |
| 2000 | 258   | 172            |                      | 9,7      |             |   |
| 2001 | 270   | 187            |                      | 9,7      |             |   |
| 2002 | 256   | 182            | 63,6                 | 9,0      | 74,2        |   |
| 2003 | 277   |                | 69,7                 |          | 79,4        |   |
| 2004 | 282   |                | 75,9                 |          | 70,4        |   |
| 2005 | 299   |                | 68,7                 |          | 75,3        |   |
| 2006 | 310   |                | 68,0                 |          | 75,9        |   |

7. Известны данные о реализации мяса скота и птицы (в живом весе) по Российской Федерации (табл.6.5).

Таблица 6.5 - Реализация мяса скота и птицы (в живом весе) в РФ, тыс. т.

| Месяцы  | 2004 год | 2005 год | 2006 год |
|---------|----------|----------|----------|
| Январь  | 494      | 454      | 446      |
| Февраль | 513      | 472      | 480      |
| Март    | 539      | 501      | 512      |
| Апрель  | 500      | 448      | 460      |
| Май     | 462      | 414      | 434      |

|          |      |      |      |
|----------|------|------|------|
| Июнь     | 442  | 395  | 418  |
| Июль     | 472  | 413  | 437  |
| Август   | 512  | 449  | 474  |
| Сентябрь | 617  | 540  | 565  |
| Октябрь  | 815  | 730  | 749  |
| Ноябрь   | 1029 | 963  | 979  |
| Декабрь  | 1115 | 1034 | 1053 |

Определите индексы сезонности. Представьте графически сезонную волну развития изучаемого явления. Сделайте выводы.

### Практическое занятие № 9: Индексный метод в статистике

Цель: Научиться исчислять индивидуальные и агрегатные индексы качественных и количественных показателей; исчислять средние индексы, а также средние арифметические и гармонические индексы; проводить анализ влияния отдельных факторов на результативный показатель; интерпретировать полученные результаты.

1. Имеются следующие данные о реализации мясных продуктов на городском рынке (табл.7.1):

Таблица 7.1 - Цена мясных продуктов ТСК «Красинский»

| Продукт  | Сентябрь 2010 года |            | Январь 2011 года |            |
|----------|--------------------|------------|------------------|------------|
|          | Цена за кг, руб.   | Продано, ц | Цена за кг, руб. | Продано, ц |
| Говядина | 175                | 30,2       | 205              | 25,4       |
| Баранина | 190                | 9,3        | 220              | 8,9        |
| Свинина  | 185                | 16,7       | 200              | 18,5       |

Рассчитайте сводные индексы цен, физический объем реализации, товарооборота, а также абсолютную величину перерасхода покупателей от роста цен.

Задача 2. Деятельность торговой фирмы за два месяца 2010 г. характеризуется следующими данными:

Таблица 7.2 - Товарооборот ООО «Наш чай»

| Товар            | Товарооборот, тыс. руб. |      |
|------------------|-------------------------|------|
|                  | февраль                 | март |
| Какао            | 51                      | 63   |
| Кофе растворимый | 164                     | 184  |
| Кофе молотый     | 89                      | 112  |
| Чай              | 97                      | 115  |

Оцените общее изменение физического объема реализации с учетом того, что в марте фирма повысила все цены на 5%.

3. Имеются следующие данные по производству на предприятии (табл.7.3):

Таблица 7.3 - Затраты на производство ООО «Полёт»

| Изделия | Себестоимость изделия, руб. |          | Общие затраты на производство, тыс. руб. |          |
|---------|-----------------------------|----------|--|----------|
|         | 2009 год                    | 2010 год | 2009 год                                 | 2010 год |
| №1      | 450                         | 420      | 1800                                     | 1884     |
| №2      | 1100                        | 1580     | 1540                                     | 1440     |

Вычислите: 1) индивидуальные индексы себестоимости и физического объема продукции; 2) среднее по двум изделиям изменение себестоимости; 3) общую абсолютную экономию (перерасход) затрат от изменения себестоимости.

4. Определите среднее изменение цен на товарные группы, если известно, что в отчетном периоде по сравнению с базисным цены в первой товарной группе возросли на 14%, а во второй – на 20%. Товарооборот отчетного периода составил по первой товарной

группе 500 млн.руб., по второй – 350 млн.руб.

5. Имеются следующие данные по РФ об урожайности и посевных площадях зерновых и зернобобовых культур в 2009 и 2010 гг.

Таблица 7.4 - Урожайность и посевные площади зерновых и зернобобовых культур в РФ\*

| Культуры                | Урожайность, ц/га |          | Посевная площадь, млн.га |          |
|-------------------------|-------------------|----------|--------------------------|----------|
|                         | 2009 год          | 2010 год | 2009 год                 | 2010 год |
| пшеница                 | 61740             | 41508    | 28698                    | 26613    |
| рожь                    | 4333              | 1636     | 2147                     | 1762     |
| ячмень                  | 17881             | 8350     | 9035                     | 7214     |
| овёс                    | 5401              | 3220     | 3374                     | 2895     |
| кукуруза                | 3963              | 3084     | 1365                     | 1416     |
| просо                   | 265               | 134      | 522                      | 521      |
| гречиха                 | 564               | 339      | 932                      | 1080     |
| рис                     | 913               | 1061     | 183                      | 203      |
| тритикале <sup>1)</sup> | 508               | 249      | 190                      | 165      |
| сорго                   | 13                | 9        | 28                       | 20       |
| зернобобовые культуры   | 1529              | 1371     | 1080                     | 1305     |

\*- по данным Росстата

Определите общие индексы средней урожайности переменного состава, фиксированного состава и структурных сдвигов. Какая часть абсолютных изменений валового сбора зерновых культур в 2010 году получена за счёт изменения: а) размера посевных площадей; б) урожайности отдельных культур; в) структуры посевных площадей?

6. В 2010 году по сравнению с 2009 годом объём производства предприятия увеличился на 17%, общие затраты на производство возросли на 13%, а численность работников сократилась на 5%. Определите, как изменилась за период производительность труда работников и себестоимость продукции.

### Практическое занятие № 10: Статистическое исследование взаимосвязей

Цель: Научиться исчислять коэффициенты корреляции различными методами, применять корреляционный анализ в географических исследованиях.

1. По данным таблицы рассчитайте связь между производительностью труда и электровооруженностью. Используйте коэффициент линейной корреляции и коэффициент Фехнера.

Таблица 8.1 - Электровооруженность и месячная выработка в ООО «Полет» в 2017 году

| № предпр. | Электровооруженность, кВт*час на 1 чел | Месячная выработка, тыс.р на1чел. | № предпр. | Электровооруженность, кВт*час на 1 чел | Месячная выработка, тыс.р на1чел. |
|-----------|--|-----------------------------------|-----------|--|-----------------------------------|
| 1         | 5                                      | 62,6                              | 6         | 5                                      | 62,4                              |
| 2         | 6                                      | 75,4                              | 7         | 4                                      | 59,0                              |
| 3         | 7                                      | 87,5                              | 8         | 6                                      | 78,0                              |
| 4         | 4                                      | 60,0                              | 9         | 7                                      | 87,8                              |
| 5         | 3                                      | 37,5                              | 10        | 3                                      | 36,0                              |

2. Используя данные об инвестициях в основной капитал, направленных на охрану водных ресурсов, и об объемах использования свежей воды на производственные нужды, рассчитайте коэффициенты ранговой корреляции Спирмэна и Кендэла.

Таблица 8.2 - Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану водных ресурсов, и использование свежей воды на производственные нужды в субъектах Центрального ФО в 2009 году

| Субъекты ЦФО         | Инвестиции, млн. руб | Использование свежей воды, млн.куб.м |
|----------------------|----------------------|--------------------------------------|
| Белгородская область | 429,2                | 100                                  |
| Брянская область     | -                    | 23                                   |
| Владимирская область | 27,2                 | 47                                   |
| Воронежская область  | 548,0                | 257                                  |
| Ивановская область   | 28,7                 | 86                                   |
| Калужская область    | 292,9                | 41                                   |
| Костромская область  | 21,8                 | 1485                                 |
| Курская область      | 26,8                 | 175                                  |
| Липецкая область     | 3900,6               | 66                                   |
| Московская область   | 156,7                | 835                                  |
| Орловская область    | 20,8                 | 32                                   |
| Рязанская область    | 133,1                | 65                                   |
| Смоленская область   | 125,5                | 101                                  |
| Тамбовская область   | 373,4                | 38                                   |
| Тверская область     | 2478,3               | 1203                                 |
| Тульская область     | 887,5                | 146                                  |
| Ярославская область  | 992,7                | 145                                  |
| г. Москва            | 4718,1               | 719                                  |

#### Критерии оценки практических работ

**Критерии оценки** (в баллах) в соответствии рейтинг плану:

**3 балла** выставляется студенту, если продемонстрировал умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Практическая работа выполнена полностью без неточностей и ошибок.

**2 балла** выставляется студенту, если при выполнении практической работы допущены несущественные ошибки.

**1 балла** выставляется студенту, если при выполнении практической работы заметны пробелы в теоретических знаниях. Студент не полностью выполнил задание или при выполнении допущены значительные ошибки.

**Аудиторная работа** предполагает решение задач у доски, активное участие в разборе сложных практических заданий, ведение лекционных записей.

#### Критерии оценки аудиторной работы

**Критерии оценки** (в баллах) в соответствии рейтинг плану:

**0,5 балла** выставляется студенту, если продемонстрировал умение применять теоретические знания при выполнении заданий, активно участвовал при разборе сложных заданий, аккуратно вел лекционные записи.

**Решение задач** позволяет закрепить пройденные темы. Студентам предлагается решить разнообразные задачи по статистике.

**Задача 1.** Расход топлива на производственные нужды предприятия характеризуется в отчетном периоде следующими данными:

| Вид топлива       | Теплотворная способность, МДж/кг | Расход, т |            |
|-------------------|----------------------------------|-----------|------------|
|                   |                                  | по плану  | фактически |
| Дизельное топливо | 41,9                             | 500       | 450        |
| Мазут             | 40,1                             | 670       | 750        |
| Уголь             | 26,4                             | 500       | 550        |

Определить общее количество потребленного условного топлива (1 т.у.т.= 29,3 МДж/кГ) по плану и фактически, а также процент выполнения плана по общему расходу топлива.

**Задача 2.** Суммарные денежные доходы россиян в 2011 г. составили 35 192,6 млрд. руб., из которых 23614,2 млрд. руб. составила оплата труда, 3405,1 млрд. руб. — социальные выплаты, 3202,5 млрд. руб. — доход от предпринимательской деятельности, 1266,9 млрд. руб. — доходы от собственности, остальное — прочие доходы. Рассчитать относительные величины структуры и координации, приняв за основу оплату труда. Построить секторную (круговую) диаграмму структуры доходов.

**Задача 3.** Определить общее производство моющих средств в условных тоннах (условная жирность 40%) по плану и фактически, а также процент выполнения плана по следующим данным:

| Вид продукта       | Жирность, % | Физическая масса, т |            |
|--------------------|-------------|---------------------|------------|
|                    |             | по плану            | фактически |
| Мыло хозяйственное | 60          | 1060                | 1200       |
| Мыло туалетное     | 80          | 2850                | 3000       |
| Стиральный порошок | 10          | 4050                | 3800       |

**Задача 4.** Суммарные денежные доходы россиян в 2010 г. составили 32 099,7 млрд. руб., из которых 20736,4 млрд. руб. составила оплата труда, 5713,7 млрд. руб. — социальные выплаты, 2985,3 млрд. руб. — доход от предпринимательской деятельности, 2022,3 млрд. руб. — доходы от собственности, остальное — прочие доходы. Рассчитать относительные величины структуры и координации, приняв за основу оплату труда. Построить секторную (круговую) диаграмму структуры доходов.

**Задача 5.** По данным о численности жителей двух крупнейших городов России (тыс. чел) определить индексы сравнения и динамики.

| Город           | 2005г. | 2006г. | 2007г. | 2008г. | 2009г. |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Москва          | 10407  | 10425  | 10443  | 10470  | 10509  |
| Санкт-Петербург | 4600   | 4581   | 4571   | 4568   | 4582   |

**Задача 6.** Определить структуру стоимостного объема продаж тетрадей и процент выполнения плана по продажам условных школьных тетрадей (1 у.ш.т. — 12 листов) по каждому виду тетрадей и в целом по магазину по следующим данным:

| Вид тетради             | Цена, руб./шт. | Объем продаж, тыс. шт. |            |
|-------------------------|----------------|------------------------|------------|
|                         |                | по плану               | фактически |
| Тетрадь общая 96 листов | 45             | 15                     | 12         |
| Тетрадь общая 48 листов | 25             | 20                     | 22         |
| Тетрадь общая 24 листа  | 12             | 25                     | 30         |
| Тетрадь общая 12 листов | 6              | 18                     | 20         |

**Задача 7.** Определить общий объем фактически выпущенной условной консервной продукции (1 у.к.б. = 0,33 л) и его структуру по следующим данным:

| Вид продукции        | Планируемый объем выпуска продукции, тыс. шт. | Выполнение плана, % |
|----------------------|---|---------------------|
| Томатная паста 1 л   | 500   | 85                  |
| Томатная паста 0,5 л | 750   | 10                  |
| Томатная паста 0,2 л | 250   | 13                  |

**Задача 8.** Произведенные затраты металлургического комбината за год составили:

| Статья затрат     | Объём затрат, млн. руб. |
|-------------------|-------------------------|
| Сырьё и материалы | 280,5                   |
| Топливо и энергия | 110,5                   |
| Оплата труда      | 34,0                    |
| Амортизация       | 85,0                    |
| Прочие расходы    | 340,0                   |
| Итого             | 850,0                   |

Вычислите относительные показатели структуры и координации.

**Задача 9.** По данным таблицы определите средний размер кредита:

| Сумма кредита, тыс. руб. | Число кредитов |
|--------------------------|----------------|
| До 100                   | 50             |
| 100-200                  | 64             |
| 200-300                  | 76             |
| 300-400                  | 85             |
| 500-600                  | 53             |
| 600 и более              | 22             |
| Итого                    | 350            |

**Задача 11.** Доля бракованной продукции в 1 партии изделий составила 1%, во 2 партии - 1,5%, а в третьей - 2%. Первая партия составляет 35% всей продукции, вторая - 40%. Определить средний процент бракованной продукции.

**Задача 12.** По трем предприятиям отрасли имеются следующие данные:

| Предприятие | Выпуск продукции, тыс. руб. | Производительность труда 1 рабочего, тыс. руб. | Энерговооруженность 1 рабочего, тыс. кВт/час |
|-------------|-----------------------------|--|--|
|             | <i>a</i>                    | <i>b</i>                                       | <i>c</i>                                     |
| 1           | 1800                        | 6,0  | 10,4   |
| 2           | 1200                        | 2,4  | 5,8  |
| 3           | 1720                        | 8,6  | 12,2   |

Определить среднее значение каждого признака.

**Задача 13.** Площадь складских помещений города характеризуется следующими данными:

| Группы складских помещений по площади, тыс. кв. м | Число помещений |
|---|-----------------|
| До 10   | 3               |
| 10-20   | 38              |
| 20-30   | 27              |
| 30-40   | 15              |
| 40 и более  | 5               |

Определите основные характеристики вариационного ряда.

**Задача 14.** Имеются следующие данные о продаже легковых автомобилей в России:

|  | Годы |      |      |      |
|--|------|------|------|------|
|  | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|  |      |      |      |      |

|                              |     |     |     |      |
|------------------------------|-----|-----|-----|------|
| Продано легк. авто, тыс. шт. | 788 | 810 | 867 | 1054 |
|------------------------------|-----|-----|-----|------|

Определите все показатели динамики продажи легковых автомобилей за рассматриваемый период.

**Задача 15.** Имеются следующие данные о продаже сыров в розничной торговой сети города:

| Сорт сыра | 1-е полугодие    |            | 2-е полугодие    |            |
|-----------|------------------|------------|------------------|------------|
|           | цена за кг, руб. | продано, т | цена за кг, руб. | продано, т |
| А         | 200              | 2,6        | 233              | 2,9        |
| Б         | 225              | 1,3        | 258              | 1,2        |
| В         | 265              | 3,8        | 287              | 2,7        |

Рассчитайте сводные индексы цен, физического объёма и товарооборота. Проверьте полученные данные.

**Задача 16.** Имеются следующие данные об урожайности и посевных площадях озимых зерновых культур в 2016 и 2017 гг.

| Озимая культура | Урожайность, ц/ |          | Посевная площадь, млн.га |          |
|-----------------|-----------------|----------|--------------------------|----------|
|                 | 2016 год        | 2017 год | 2016 год                 | 2017 год |
| Пшеница         | 21,2            | 29,4     | 7,41                     | 8,92     |
| Рожь            | 18,6            | 15,5     | 2,34                     | 1,89     |
| Ячмень          | 26,3            | 37,4     | 0,50                     | 0,55     |
| Итого           | -               | -        | 10,25                    | 11,36    |

Определите общий индекс урожайности зерновых культур, индексы переменного состава, фиксированного состава, индекс структурных сдвигов.

**Задача 17.** Имеются данные об экспорте основных сырьевых ресурсов из России в страны дальнего зарубежья:

| Ресурсы        | Объём экспорта, млн.т |          | Средняя цена за тонну, долл. |          |
|----------------|-----------------------|----------|------------------------------|----------|
|                | 2002 год              | 2003 год | 2002 год                     | 2003 год |
| Сырая нефть    | 157,0                 | 174,0    | 163,0                        | 182,0    |
| Каменный уголь | 39,1                  | 51,1     | 26,2                         | 27,6     |
| Железная руда  | 8,1                   | 9,1      | 18,0                         | 19,5     |

Определите индексы объема, стоимости и экспортных цен по отдельным видам ресурсов и в целом. Рассчитайте изменение стоимости экспорта сырьевых ресурсов за счёт изменения объема экспорта и за счет изменения цен.

#### Критерии оценки решения задач

**Критерии оценки** (в баллах) в соответствии рейтинг плану:

**2 балла** выставляется студенту, если продемонстрировал умение применять теоретические знания при решении задач и представил верное решение.

**1 балл** выставляется, если при решении задач допущены ошибки.

**0 баллов** выставляется, если студент не решил задачи.

## Задания для контрольной работы

(для очной формы обучения)

Описание контрольной работы: Контрольная работа является формой проверки знаний умений и навыков в конце каждого модуля. Она может быть проведена в виде тестирования или письменной работы. Тест при рубежном контроле первого модуля содержит 10 вопросов в нескольких вариантах, письменная контрольная работа (второй и третий модули) включает один теоретический вопрос и одну задачу.

### Тесты рубежного контроля по первому модулю

#### ВАРИАНТ 1

1. Возможное значение, которое может принимать признак, называется
  - а) варианта признака;
  - б) положение признака;
  - в) признак единицы совокупности.
  
2. Задачей статистического наблюдения (СН) является:
  - а) сбор массовых данных об изучаемом явлении ;
  - б) обобщение и сводка данных;
  - в) группировка данных;
  - г) расчет обобщающих показателей;
  - д) выявление количественных закономерностей.
  
3. Признак, отдельные варианты которого имеют числовое выражение и отражают размеры, масштабы изучаемого объекта или явления, называется:
  - а) альтернативным;
  - б) количественным;
  - в) атрибутивным.
  
4. Программа СН – это:
  - а) перечень вопросов, на которые должны быть получены ответы в процессе наблюдения;
  - б) перечень признаков, учитываемых у единиц наблюдения;
  - в) статистический инструментарий – учетный формуляр и рабочая инструкция;
  - в) календарно-тематический план по наблюдению;
  - г) конечные результаты наблюдения.
  
5. К атрибутивным признакам относятся:
  - а) образование;
  - б) рентабельность продукции;
  - в) цена.
  
6. К количественным признакам относятся:
  - а) вид выпускаемой продукции;
  - б) национальность;
  - в) товароборот магазина;
  - г) семейное положение.
  
7. Статистическая совокупность — это:
  - а) множество единиц совокупности, исследуемых экономистами;

б) множество подвергающихся статистическому исследованию объектов или явлений, объединенных общими признаками, из которых один или несколько признаков не варьируют.

в) совокупность социально-экономических показателей.

8. Общее число единиц, образующих статистическую совокупность, называется:

а) объемом совокупности;

б) объемом признака совокупности;

в) суммой совокупности.

9. Графиками в статистике называются:

а) условные изображения числовых величин и их соотношений в виде различных геометрических образов;

б) графическое отображение вариантов признака;

в) масштабное изображение социально-экономических явлений и процессов.

10. Из перечисленных статистической таблицей является:

а) таблица расписания поездов;

б) таблица квадратов;

в) таблица, в которой обобщаются результаты финансовой работы банка.

## ВАРИАНТ 2

1. Статистическим сказуемым называется:

а) статистические совокупности, которые характеризуются различными показателями;

б) показатели, характеризующие совокупности;

в) сведения, расположенные в боковых заголовках таблицы;

г) числовые характеристики, размещенные в графах таблицы.

2. Объект СН – это:

а) изучаемое явление (процесс);

б) первичная единица наблюдения со своими индивидуальными признаками;

в) окружающая среда, где находится элементарная единица;

г) отчетная единица, от которой поступают данные;

д) статистическая совокупность как набор элементарных единиц с их исходными данными.

3. Какие виды статистических графиков используются при анализе социально-экономических явлений:

а) диаграммы сравнения;

б) диаграммы динамики;

в) плоскостные диаграммы;

г) диаграммы структуры;

4. Выберите подходящее графическое изображение для отображения динамики числа родившихся в целом по стране:

а) статистическая кривая;

б) картодиаграмма;

в) картограмма.

5. Искажение показателей прибора из-за природных воздействий – это (два правильных ответа):

- а) случайная ошибка;
  - б) систематическая ошибка;
  - в) случайная и систематическая ошибки;
  - г) преднамеренная ошибка;
  - д) непреднамеренная ошибка.
6. Объективная характеристика единицы статистической совокупности, характерная черта или свойство, которое может быть определено или измерено, это:
- а) варианта признака;
  - б) значение признака;
  - в) признак единицы совокупности.
7. Признак, имеющий более двух вариантов, которые при этом выражаются в виде понятий или наименований, называется:
- а) альтернативным;
  - б) количественным;
  - в) атрибутивным.
8. Статистическим подлежащим называется:
- а) статистические совокупности, которые характеризуются различными показателями;
  - б) показатели, характеризующие совокупности;
  - в) сведения, расположенные в боковых заголовках таблицы;
  - г) числовые характеристики, размещенные в графах таблицы.
9. Признаки, имеющие несколько ранжированных, т.е. упорядоченных по возрастанию или убыванию, качественных вариантов, называются:
- а) альтернативными;
  - б) порядковыми;
  - в) атрибутивными.
10. . Индивидуальный составной элемент статистической совокупности, являющийся носителем изучаемых признаков, называется:
- а) составной частью;
  - б) числом совокупности;
  - в) единицей совокупности.

### Вариант 3

1. Статистическая таблица представляет собой:
- а) форму наиболее рационального изображения результатов статистического наблюдения;
  - б) сведения о чем-нибудь, расположенные по строкам и графам.
2. Как называется в статистических таблицах объект изучения?
- в) сказуемое;
  - б) варианты;
  - в) подлежащее.
3. Каждый график состоит из следующих элементов:
- а) поле графика, пространственные и масштабные ориентиры, экспликация графика, геометрическая фигура.
  - б) графический образ, поле графика, экспликация графика.
  - в) графический образ, поле графика, пространственные и масштабные ориентиры, экспликация графика.
4. Субъект СН – это (два правильных ответа):
- а) предприятие, по которому собираются данные;
  - б) предприятие, дающее свои данные;

- в) предприятие, дающее данные о другом предприятии;
- г) юридическое лицо, ответственное за наблюдение;
- д) физическое лицо, ответственное за наблюдение.

5. Первая всеобщая перепись населения России в 1897 г. – это:

- а) статистическая отчетность;
- б) специально организованное сплошное наблюдение;
- в) специально организованное несплошное наблюдение;
- г) выборочное наблюдение;
- д) монографическое наблюдение;
- е) наблюдение основного массива.

6. Какой вид графика предпочтительнее для изображения динамики явлений и процессов:

- а) секторный;
- б) фигурный;
- в) линейный.

7. Расхождение между расчетным значением в наблюдении и действительным значением в генеральной совокупности – это:

- а) ошибка регистрации (измерения);
- б) ошибка репрезентативности (представительности);
- в) ошибка метода расчета;
- г) ошибка вычислительного устройства.

8.. Совокупность сведений социально-экономического характера, полученных в результате статистического наблюдения, на основе которых осуществляется учет и контроль, планирование, статистический анализ и управление, называется:

- а) статистические данные;
- б) статистическая информация;
- в) статистическим отчетом.

9. Распределение работников по образованию – это распределение по признаку:

- а) атрибутивному;
- б) количественному;
- в) косвенному.

10. Кто из ученых ввел термин «статистика» в научный мир:

- а) В. Петти;
- б) Г.Ахенваль
- в). Д.Граунт

### **Критерии оценки проверочного теста**

Каждый верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за проверочный тест – 10.

Варианты контрольных работ

Рубежный контроль по второму модулю

#### **Вариант 1**

1. Статистические показатели и их виды.
2. Работа автотранспортного предприятия за день характеризуется следующими данными (таблица 1):

## Грузооборот автомобилей ООО «Полёт»

|                   |         |         |         |         |         |         |         |
|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Грузооборот, ткм  | 100-120 | 120-140 | 140-160 | 160-180 | 180-200 | 200-220 | 220-240 |
| Число автомобилей | 9       | 15      | 21      | 27      | 14      | 12      | 2       |

Определите моду и медиану для грузооборота автомобиля. Покажите на графике моду и медиану.

## Рубежный контроль по второму модулю

**Вариант 2**

1. Относительные величины в статистике, их назначение, виды и единицы измерения.
2. По двум цехам имеются следующие данные о распределении рабочих по уровню месячной заработной платы за апрель:

| Месячная заработная плата, руб | Число рабочих |        |
|--------------------------------|---------------|--------|
|                                | Цех №1        | Цех №2 |
| 6000-6500                      | 32            | 17     |
| 6500-7000                      | 36            | 40     |
| 7000-7500                      | 150           | 220    |
| 7500-8000                      | 70            | 110    |
| 8000-8500                      | 32            | 83     |

В каком цехе и на сколько % выше заработная плата?

## Рубежный контроль по второму модулю

**Вариант 3**

1. Относительные показатели планового задания, выполнения плана и динамики.
2. По пяти хозяйствам имеются следующие данные об урожайности зерновых и валовом сборе:

| Хозяйство | Урожайность зерновых, ц/га | Валовой сбор зерна, ц |
|-----------|----------------------------|-----------------------|
| 1         | 18                         | 18000                 |
| 2         | 20                         | 30000                 |
| 3         | 21                         | 63000                 |
| 4         | 22                         | 44000                 |
| 5         | 23                         | 30000                 |

Определить среднюю урожайность для всех хозяйств.

## Рубежный контроль по второму модулю

**Вариант 12**

1. Вариационные ряды распределения. Мода, медиана и другие показатели вариационного ряда.

2. Выпуск цемента на заводе планировали увеличить на 20%, план выполнен на 95%. Определите фактическое увеличение выпуска цемента по сравнению с прошлым годом.

Рубежный контроль по второму модулю

**Вариант 4**

1. Относительные показатели структуры, сравнения, координации и интенсивности.
2. Известны данные о средней дневной выручке продавцов торгового центра (табл. 1):

Таблица 1

Дневная выручка продавцов ТЦ «Мега»

|                       |           |           |           |            |             |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|
| Дневная выручка, руб. | 2000-4000 | 4000-6000 | 6000-8000 | 8000-10000 | 10000-12000 |
| Число продавцов, чел  | 15        | 35        | 79        | 46         | 25          |

Определите для данного торгового центра среднюю дневную выручку для продавца, моду и медиану;

Рубежный контроль по второму модулю

**Вариант 5**

1. Абсолютные величины в статистике, их назначение, виды и единицы измерения.
2. В состав химического комбината по производству лакокрасочной продукции входит 30 цехов. Производство продукции за год характеризуется следующими данными:

| Произведено продукции, тыс. т | Количество цехов |
|-------------------------------|------------------|
| до 2                          | 1                |
| 2 – 4                         | 3                |
| 4 – 6                         | 6                |
| 6 – 8                         | 15               |
| 8 – 10                        | 5                |

Определить среднегодовое производство продукции цехом комбината.

Рубежный контроль по второму модулю

**Вариант 6**

1. Средняя величина и её виды. Принципы применения средних величин.
3. Предусматривалось по плану увеличить ввод в строй жилья на 1,3%, фактически ввели на 0,8% больше, чем в предыдущем году. Определить относительную величину выполнения плана по вводу в строй жилья.

Рубежный контроль по второму модулю

**Вариант 7**

1. Средняя геометрическая и средняя гармоническая.
2. Суммарные денежные доходы россиян в 2011 г. составили 35 192,6 млрд. руб., из которых 23614,2 млрд. руб. составила оплата труда, 3405,1 млрд. руб. — социальные выплаты, 3202,5 млрд. руб. — доход от предпринимательской деятельности, 1266,9 млрд. руб. — доходы от собственности, остальное — прочие доходы. Рассчитать относительные величины структуры и координации, приняв за основу оплату труда. Построить секторную (круговую) диаграмму структуры доходов.

Рубежный контроль по второму модулю

**Вариант 8**

1. Расчет средней арифметической величины. Свойства средней арифметической.
2. Определить общее производство моющих средств в условных тоннах (условная жирность 40%) по плану и фактически, а также процент выполнения плана по следующим данным:

| Вид продукта       | Жирность, % | Физическая масса, т |            |
|--------------------|-------------|---------------------|------------|
|                    |             | по плану            | фактически |
| Мыло хозяйственное | 60          | 1060                | 1200       |
| Мыло туалетное     | 80          | 2850                | 3000       |
| Стиральный порошок | 10          | 4050                | 3800       |

Рубежный контроль по второму модулю

**Вариант 9**

1. Вариационные ряды распределения.
2. В таблице 1 представлены результаты биржевых торгов по акциям эмитента. Требуется определить средний курс акции.

Таблица 1

Результаты биржевых торгов по акциям эмитента на 01.07.2010

| Торговая площадка | Средний курс акций, руб. | Объём сделок, млн.руб. |
|-------------------|--------------------------|------------------------|
| 1                 | 461                      | 35,6                   |
| 2                 | 455                      | 12,8                   |
| 3                 | 459                      | 29,3                   |

Рубежный контроль по второму модулю

**Вариант 10**

1. Понятие вариации. Абсолютные показатели вариации.
2. Определить общий объем фактически выпущенной условной консервной продукции (1 у.к.б. = 0,33 л) и его структуру по следующим данным:

| Вид продукции        | Планируемый объем выпуска продукции, тыс. шт. | Выполнение плана, % |
|----------------------|---|---------------------|
| Томатная паста 1 л   | 500   | 85                  |
| Томатная паста 0,5 л | 750   | 10                  |
| Томатная паста 0,2 л | 250   | 13                  |

### Вариант 11

1. Понятие вариации. Относительные показатели вариации.
2. Произведенные затраты металлургического комбината за год составили:

| Статья затрат     | Объем затрат, млн. руб. |
|-------------------|-------------------------|
| Сырьё и материалы | 280,5                   |
| Топливо и энергия | 110,5                   |
| Оплата труда      | 34,0                    |
| Амортизация       | 85,0                    |
| Прочие расходы    | 340,0                   |
| Итого             | 850,0                   |

Вычислите относительные показатели структуры и координации.

### Рубежный контроль по третьему модулю Вариант 1

1. Ряды динамики. Их основные элементы и классификация.
2. Имеются следующие данные о продаже сыров в розничной торговой сети города:

| Сорт сыра | 1-е полугодие    |            | 2-е полугодие    |            |
|-----------|------------------|------------|------------------|------------|
|           | цена за кг, руб. | продано, т | цена за кг, руб. | продано, т |
| А         | 200              | 2,6        | 233              | 2,9        |
| Б         | 225              | 1,3        | 258              | 1,2        |
| В         | 265              | 3,8        | 287              | 2,7        |

Рассчитайте сводные индексы цен, физического объёма и товарооборота. Проверьте полученные данные.

### Вариант 2

1. Основные показатели анализа рядов динамики.
2. Имеются следующие данные об урожайности и посевных площадях озимых зерновых культур в 2009 и 2010 гг.

| Озимая культура | Урожайность, ц/га |          | Посевная площадь, млн.га |          |
|-----------------|-------------------|----------|--------------------------|----------|
|                 | 2009 год          | 2010 год | 2009 год                 | 2010 год |
|                 |                   |          |                          |          |

|         |      |      |       |       |
|---------|------|------|-------|-------|
| Пшеница | 21,2 | 29,4 | 7,41  | 8,92  |
| Рожь    | 18,6 | 15,5 | 2,34  | 1,89  |
| Ячмень  | 26,3 | 37,4 | 0,50  | 0,55  |
| Итого   | -    | -    | 10,25 | 11,36 |

Определите общий индекс урожайности зерновых культур, индексы переменного состава, фиксированного состава, индекс структурных сдвигов.

### Вариант 3

1. Понятие о рядах динамики и правила их построения.

2. Имеются данные об экспорте основных сырьевых ресурсов из России в страны дальнего зарубежья:

| Ресурсы        | Объём экспорта, млн.т |          | Средняя цена за тонну, долл. |          |
|----------------|-----------------------|----------|------------------------------|----------|
|                | 2002 год              | 2003 год | 2002 год                     | 2003 год |
| Сырая нефть    | 157,0                 | 174,0    | 163,0                        | 182,0    |
| Каменный уголь | 39,1                  | 51,1     | 26,2                         | 27,6     |
| Железная руда  | 8,1                   | 9,1      | 18,0                         | 19,5     |

Определите индексы объема, стоимости и экспортных цен по отдельным видам ресурсов и в целом. Рассчитайте изменение стоимости экспорта сырьевых ресурсов за счёт изменения объема экспорта и за счет изменения цен.

### Вариант 4

1. Способы проверки ряда динамики на наличие тренда.

2. Имеются следующие данные о продаже сыров в розничной торговой сети города:

| Сорт сыра | 1-е полугодие    |            | 2-е полугодие    |            |
|-----------|------------------|------------|------------------|------------|
|           | цена за кг, руб. | продано, т | цена за кг, руб. | продано, т |
| А         | 200              | 2,6        | 233              | 2,9        |
| Б         | 225              | 1,3        | 258              | 1,2        |
| В         | 265              | 3,8        | 287              | 2,7        |

Рассчитайте сводные индексы цен, физического объёма и товарооборота. Проверьте полученные данные.

### Вариант 5

1. Исследование сезонных колебаний в рядах динамики.

2. Имеются данные об экспорте основных сырьевых ресурсов из России в страны дальнего зарубежья:

| Ресурсы     | Объём экспорта, млн.т |          | Средняя цена за тонну, долл. |          |
|-------------|-----------------------|----------|------------------------------|----------|
|             | 2002 год              | 2003 год | 2002 год                     | 2003 год |
| Сырая нефть | 157,0                 | 174,0    | 163,0                        | 182,0    |
| Каменный    | 39,1                  | 51,1     | 26,2                         | 27,6     |

|               |     |     |      |      |
|---------------|-----|-----|------|------|
| уголь         |     |     |      |      |
| Железная руда | 8,1 | 9,1 | 18,0 | 19,5 |

Определите индексы объема, стоимости и экспортных цен по отдельным видам ресурсов и в целом. Рассчитайте изменение стоимости экспорта сырьевых ресурсов за счёт изменения объема экспорта и за счет изменения цен.

#### Вариант 6

1. Индексы и их виды.
2. По представленным данным рассчитайте цепные абсолютные приросты и темпы прироста.

Производство зерновых в РФ (тыс. тонн)

|                                | 1992 | 1995 | 2000 | 2005  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  |
|--------------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Зерно (в весе после доработки) | 2232 | 3001 | 5513 | 14272 | 16469 | 22703 | 20320 | 13339 | 20807 |

#### Вариант 7

1. Общие индексы и принципы их построения.
2. По данным таблицы рассчитайте базисные темпы роста и абсолютные приросты.

Производство сахарной свеклы в РФ (тыс. тонн)

|                 | 1992 | 1995 | 2000 | 2005 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Сахарная свекла | 512  | 669  | 690  | 2232 | 3277 | 2855 | 2444 | 2419 | 6246 |

#### Вариант 8

1. Индексы средних величин.
2. По данным таблицы рассчитайте средний абсолютный прирост, средний темп роста, средний темп прироста.

Производство семян подсолнечника в РФ (тыс. тонн)

|                      | 1992 | 1995 | 2000 | 2005 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Семена подсолнечника | 180  | 519  | 567  | 1772 | 1681 | 2123 | 1862 | 1413 | 2688 |

#### Вариант 9

1. Статистическое исследование взаимосвязей.
2. По данным таблицы рассчитайте средний уровень ряда, цепные и базисные темпы роста.

**Производства картофеля в РФ (тыс. тонн)**

|           | 1992 | 1995 | 2000 | 2005 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Картофель | 307  | 363  | 375  | 802  | 1209 | 1468 | 1822 | 1175 | 2414 |

**Вариант 10**

1. Назначение корреляционного анализа. Коэффициенты корреляции.
2. По данным таблицы рассчитайте средний уровень ряда, цепные и базисные абсолютные приросты, средний темп роста

**Производство молока в РФ(тыс. тонн)**

|        | 1992 | 1995 | 2000 | 2005 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Молоко | 248  | 576  | 568  | 981  | 1283 | 1379 | 1425 | 1484 | 1547 |

**Описание методики оценивания:**

**Критерии оценки письменной контрольной работы**

| 9-10 баллов   | 7-8 баллов  | 5-6 баллов  | 0-4 балла   |
|---|---|---|---|
| <b>критерии оценки</b>  |   |   |   |
| Самостоятельное изложение материала. Логичное изложение. Правильное изложение сущности терминов. Использование материалов лекции. Ссылки на авторитетных в данной научной области учёных. Правильно воспроизведены и использованы формулы. Задача решена. | Самостоятельное изложение материала. В основном логичное изложение. Неточности изложения сущности терминов. Использование материалов лекции. Ссылки на авторитетных в данной научной области учёных. В основном правильно воспроизведены и использованы формулы. Задача решена, но содержит неточности. | Самостоятельное изложение материала. Нарушение логичности изложения. Неточности изложения сущности терминов. Не использованы материалы лекции. Ссылки на авторитетных в данной научной области учёных представлены недостаточно. Существенные погрешности в воспроизведении и использовании формул. | Несамостоятельное изложение материала. В основном нелогичное изложение. Неправильное изложения сущности терминов. Не использованы материалы лекции. Ссылки на авторитетных в данной научной области учёных не представлены. Неверно воспроизведены формулы. Задача не решена. |

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Основная литература

1. Гусаров, В. М. Статистика: учебник / В. М. Гусаров, Е. И. Кузнецова .— 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2008 .— 479 с.

2. Годин, А.М. Статистика : учебник / А.М. Годин. - 11-е изд., перераб. и испр. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 412 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452543>

### Дополнительная литература:

3. Батракова, Л.Г. Социально-экономическая статистика : учебник / Л.Г. Батракова. - Москва : Логос, 2013. - 479 с. - ISBN 978-5-98704-657-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233791>

4. Мухина, И.А. Социально-экономическая статистика : учебное пособие / И.А. Мухина. - 3-е изд., стереотип. - Москва : Издательство «Флинта», 2017. - 116 с. : схем., табл. - ISBN 978-5-9765-1301-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103812>

5. Подопригора, И.В. Социально-экономическая статистика : учебное пособие / И.В. Подопригора. - Томск: ТУСУР, 2015. - 118 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480783>

6. Социально-экономическая статистика : учебник / ред. В.В. Ковалева, Т.О. Дюкиной ; Санкт-Петербургский государственный университет. - Санкт-Петербург : Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2014. - 328 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458377>

7. Шелобаева, И.С. Статистика: Практикум : учебное пособие / И.С. Шелобаева, С.И. Шелобаев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2012. - 208 с. - ISBN 978-5-238-02324-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119522>

### 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

#### «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/> 2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>

3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>

4. Научная электронная библиотека - [elibrary.ru](http://elibrary.ru) (доступ к электронным научным журналам) - [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp)

5. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>

6. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>

7. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования SCOPUS - <http://www.gpntb.ru>.

8. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования Web of Science - <http://www.gpntb.ru>

9. Система централизованного тестирования БашГУ - <http://moodle.bashedu.ru/>

Программное обеспечение:

1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.

2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.

**6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| Наименование учебных помещений и помещений для самостоятельной работы   | Оснащенность учебных помещений и помещений для самостоятельной работы   | Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа   |
|---|---|---|
| <p><b>1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> аудитория № 807И (гуманитарный корпус).</p> <p><b>2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b> аудитория № 807И (гуманитарный корпус).</p> <p><b>3. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> аудитория № 807И, аудитория № 806И (гуманитарный корпус)</p> <p><b>4. Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 807И, аудитория № 806И, лаборатория (компьютерный класс) 709И, (гуманитарный корпус)</p> <p><b>5. Помещения для самостоятельной работы:</b> аудитория № 713И (гуманитарный корпус); абонемент №8 (читальный зал) (ауд. 815И, гуманитарный корпус)</p> | <p align="center"><b>Аудитория № 807И</b></p> <p>Учебная мебель, доска<br/>Мультимедиа-проектор Mitsubishi XD208U, XGA,3000 ANSI<br/>Ноутбук Samsung R530 &lt;NP-R530-JS03&gt; Pent<br/>Экран на штативе 180x180см Спектра</p> <p align="center"><b>Аудитория № 806И</b></p> <p>Учебная мебель, доска<br/>Мультимедиа-проектор Mitsubishi XD208U, XGA,3000 ANSI<br/>Ноутбук Samsung R530 &lt;NP-R530-JS03&gt; Pent<br/>Экран на штативе 180x180см Спектра</p> <p align="center"><b>Аудитория №709И</b></p> <p align="center"><b>Лаборатория ИТ (компьютерный класс)</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, персональные компьютеры в комплекте № 1 iRUCorp 510</p> <p align="center"><b>Аудитория № 713И</b></p> <p>Учебная мебель, доска, персональные компьютеры: Процессор Thermaltake, Intel Core 2 Duo Монитор Acer AL1916W , Window Vista Мышь Logitech (4шт.), Монитор 19" LG L1919S BF Black (LCD&lt;TFT,8ms, 1280*1024,250кд/м,1400:1,4:3 D-Sub), Процессор InWin, Intel Core 2 Duo, Монитор Flatron 700, Процессор «Калмас», Монитор Samsung MJ17ASKN/EDC, Процессор «Intel Inside Pentium 4», клавиатура (4 шт.)</p> <p align="center"><b>Абонемент №8 (читальный зал)</b></p> <p>Учебная мебель, компьютеры в сборе (системный блок Powercool\Ryzen 3 2200G (3.5)\ 8Gb\ A320M \HDD 1Tb\ DVD-RW\450W\ Win10 Pro\ Кл-па USB\ Мышь USB\ LCD Монитор 21,5"- 3 шт.)</p> | <p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>3. Система централизованного тестирования БашГУ (Moodle) GNU General Public License</p> |