ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А. С. ПУШКИНА»

Утверждаю»

Проректор по учебно-методической работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.Н.Большаков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 10 «СТАТИСТИКА»

по специальности среднего профессионального образования

40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Санкт-Петербург

2022

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 «Статистика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11.08.2014 года № 976 по специальностям среднего профессионального образования (далее СПО) 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения».

Организация-разработчик: ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А.С. Пушкина».

Разработчик: преподаватель Снежана Николаевна Барейко ,к.с.н

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

1. Рассмотрено на заседании ПЦК общепрофессиональных дисциплин и
2. профессиональных модулей.

Протокол от «31»\_августа\_ 2022\_ г. № 1\_\_

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| СТРУКТУРА и ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |
| КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ** 
   1. **Область применения программы**

Рабочая программа профессиональной дисциплины (далее – ПД) является частью основной профессиональной образовательной программы ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А.С.Пушкина» по специальности СПО 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»,разработанной в соответствии с ФГОС третьего поколения.

Рабочая программа ПД может быть использована в профессиональной подготовке студентов по специальности СПО 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»*.*

В программу дисциплины включены требования к знаниям, психологических основ предупреждения агрессивных проявлений, социальной дезадаптации, девиантного поведения, снижения этических и нравственных критериев.

Реализация программы направлена на формирование законопослушного поведения несовершеннолетних и молодежи.

Обучение по дисциплине ведется на русском языке

При реализации программы дисциплины методы и средства обучения и воспитания, образовательные технологии, не могут наносить вред физическому или психическому здоровью обучающихся.

Воспитание обучающихся при освоении учебной дисциплины осуществляется на основе включаемых в образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы на текущий учебный год.

Воспитательная деятельность, направлена на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

**1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Профессиональный цикл ОПОП по специальности 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»*,* согласно ФГОС.

**1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Целью изучения дисциплины «Статистика» является формирование у обучающихся профессиональной культуры работы с количественными характеристиками различных социально-экономических процессов посредством применения методов общей теории статистики к анализу экономики на макро- и микроуровнях.

Задачами изучения дисциплины «Статистика» являются:

– понимание студентами статистической природы социально-экономических закономерностей;

– представление об истории становления и развития статистики как науки, складывании системы государственного статистического учёта в России;

– овладение основными статистическими методами обработки и анализа социально-экономической информации;

– изучение уровня, структуры, взаимосвязей и динамики массовых социально-экономических процессов и явлений;

– рассмотрение основных статистических показателей, их смысла, способов построения и сферы практического применения;

– использование теоретического и методологического аппарата статистики для решения конкретных задач, необходимых для принятия управленческих решений.

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретённые при предшествующем обучении, а именно: в области теоретических знаний – понимать закономерности, присущие массовым социально-экономическим явлениям; в области практической работы – осуществлять сбор, обработку и анализ фактической информации; в области научной работы – формулировать предмет, цель и методы исследования и прогнозировать результаты выполнения поставленных задач.

Предшествующими для изучения статистики являются дисциплины «Математика», «Экономика», «Менеджмент».

Освоение дисциплины необходимо, помимо непосредственного использования в последующей профессиональной деятельности, для осуществления самостоятельной научной (теоретической и исследовательской) деятельности.

*Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих компетенций(ОК) и профессиональных компетенций (ПК):*

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования

ПК 1.5. Осуществлять формирование и хранение дел получателей пенсий, пособий и других социальных выплат.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 114 часа, в том числе:

* обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часа;
* самостоятельной работы обучающегося 28 часа;
* консультаций 8 часов.

1. **СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** | |
|  | ***очная форма*** | ***заочная форма*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***114*** | ***114*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***78*** | ***8*** |
| в том числе: |  |  |
| теоретическое обучение | *39* | *2* |
| практические занятия, в том числе практическая подготовка | *39,*  *39* | *6* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего),**  **в том числе практическая подготовка** | ***28***  ***28*** | ***106*** |
| **Консультации** | ***8*** |  |
| *Промежуточная аттестация* | *дифференцированный зачет в 6 семестре.* | *дифференцированный зачет на 2 курсе* |

# 2.2. Примерный тематический план и содержание профессиональной дисциплины ОП 10 СТАТИСТИКА

**3 курс 6 семестр**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Номера и название  разделов и тем | Всего (часов) | Аудиторные занятия | | | | Самосто-ятельная работа | практическаяподготовка |
| В том числе | | | |
| Лекции | Практические занятия | практическая подготовка | |
| 1 | Раздел 1. Описательная статистика | | | |  | | |  |
| 2 | 1. Статистика как наука | 6 | 4 | - |  | | 2 | 2 |
| 3 | 2. Статистическое наблюдение | 6 | 2 | 2 | 2 | | 2 | 2 |
| 4 | 3. Статистическая сводка и группировка | 6 | 2 | 2 | 2 | | 2 | 2 |
| 5 | 4. Статистические таблицы и графики | 8 | 3 | 3 | 3 | | 2 | 2 |
| 6 | 5. Абсолютные и относительные статистические показатели | 6 | 2 | 2 | 2 | | 2 | 2 |
| 7 | 6. Средние показатели | 10 | 4 | 2 | 2 | | 4 | 4 |
| 8 | Раздел 2. Аналитическая статистика | | | |  | | |  |
| 9 | 7. Статистические распределения и показатели вариации | 14 | 4 | 6 | 6 | 4 | | 4 |
| 10 | 8. Ряды динамики | 14 | 4 | 6 | 6 | 4 | | 4 |
| 11 | 9. Выборочное наблюдение | 12 | 6 | 4 | 4 | 2 | | 2 |
| 12 | 10. Корреляционно-регрессионный анализ | 12 | 4 | 6 | 6 | 4 | | 4 |
| 13 | 11. Индексы | 12 | 4 | 6 | 6 | 2 | | 2 |
| 14 | Консультации | 8 |  |  |  |  | |  |
| 15 | **Итого** | **114** | **39** | **39** | **39** | **28** | | **28** |

## Практические занятия

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела/темы  дисциплины | Наименование  лабораторной работы | Трудоёмкость  в акад. часах |
| очная форма |
| 1 | Описательная статистика | Составление программы и организация проведения статистического наблюдения | 2 |
| 2 | Описательная статистика | Методика сводки и группировки статистических данных | 2 |
| 3 | Описательная статистика | Представление статистических данных в форме таблиц и графиков | 2 |
| 4 | Описательная статистика | Расчёт относительных статистических показателей | 3 |
| 5 | Описательная статистика | Расчёт степенных и структурных средних показателей | 4 |
| 6 | Аналитическая статистика | Расчёт показателей вариации признака | 6 |
| 7 | Аналитическая статистика | Расчёт показателей динамики и методы выявления тренда | 6 |
| 8 | Аналитическая статистика | Расчёт ошибок случайной статистической выборки и оценка доверительных интервалов для генеральных характеристик | 4 |
| 9 | Аналитическая статистика | Расчёт коэффициентов корреляции и построение уравнения регрессии | 6 |
| 10 | Аналитическая статистика | Расчёт индивидуальных и сводных индексов | 4 |
|  |  | Итого | 39 |

## Самостоятельная работа студента

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номера разделов/тем дисциплины | Виды СРС/Задания для  самостоятельной работы | Трудоёмкость в акад. часах |
| очная форма |
| 1, 2 | Работа с учебной литературой (конспектирование, подготовка к аттестации) | 6 |
| 1, 2 | Работа с научными и информационными источниками (изучение, конспектирование, подготовка к аттестации) | 6 |
| 1, 2 | Подготовка к лабораторным занятиям, решение типовых задач | 8 |
| 1, 2 | Выполнение контрольных работ | 8 |
|  | Итого | 28 |

## Содержание разделов и тем

**Раздел 1. Описательная статистика**

**Тема 1. Статистика как наука**

Статистика как вид деятельности и область научного знания. Определение понятия «статистика». Особенности статистического учёта. Предмет и задачи статистики в современном обществе. История возникновения и развития статистики. Описательная школа государствоведения. Школа политической арифметики.

Структура современной статистики. Задачи общей теории статистики. Основные понятия и категории статистики: статистическая совокупность, единица совокупности, статистические признаки, статистические показатели. Статистическая закономерность и закон больших чисел. Этапы и методы статистического исследования.

Государственная статистика. История организации статистического учёта в России. Проведение Всероссийской переписи населения. Реформирование государственной статистики в современной России. Федеральная служба государственной статистики: задачи, структура и полномочия. Международные статистические организации.

**Тема 2. Статистическое наблюдение**

Понятие и этапы проведения статистического наблюдения. Требования, предъявляемые к статистическим данным. Программа и организационный план статистического наблюдения.

Организационные формы статистического наблюдения: статистическая отчётность, специально организованные наблюдения, регистры. Виды наблюдения по степени охвата единиц совокупности и периодичности проведения. Способы получения статистической информации.

Ошибки статистического наблюдения: ошибки регистрации и репрезентативности, случайные и систематические ошибки, преднамеренные и непреднамеренные ошибки. Способы выявления ошибок наблюдения: логический и арифметический контроль.

**Тема 3. Статистическая сводка и группировка**

Значение сводки статистических данных. Программа сводки и порядок её проведения. Сущность статистической группировки и её задачи. Принципы и этапы построения группировки статистических данных. Группировочный признак. Определение количества групп по формуле Стерджесса. Группировки с равными и неравными интервалами. Правила определения интервалов группировки.

Виды статистических группировок. Типологическая, структурная и аналитическая группировки. Первичные и вторичные группировки. Простые и сложные (многомерные) группировки. Понятие о классификации и кластерном анализе.

**Тема 4. Статистические таблицы и графики**

Формы представления статистической информации. Особенности статистических таблиц. Элементы статистической таблицы. Основные требования к составлению и оформлению статистических таблиц. Виды статистических таблиц.

Преимущества и недостатки графического представления статистических данных. Элементы статистического графика и технология его построения. Виды статистических графиков по способу построения и форме графического образа. Статистические ломаные (полигон распределения, кумулята). Разновидности диаграмм.

**Тема 5. Абсолютные и относительные статистические показатели**

Понятие о статистическом показателе и его атрибутах. Функции статистических показателей. Классификация статистических показателей. Система статистических показателей. Обобщающие статистические показатели.

Абсолютный показатель. Единицы измерения абсолютных показателей. Индивидуальные и сводные показатели. Интервальные и моментные показатели.

Относительный показатель и принцип его расчёта. Единицы измерения и правила построения относительный показателей. Виды относительных показателей и сферы их применения для анализа социально-экономических процессов.

**Тема 6. Средние показатели**

Сущность и значение средних показателей (величин) в экономико-статистическом анализе. Определяющее свойство средней величины. Условия применения и достоверности средней величины.

Система средних показателей: степенные и структурные средние. Общая формула степенной средней величины. Простая и взвешенная формы степенной средней. Виды степенных средних. Средняя арифметическая и её математические свойства. Средняя гармоническая. Средняя геометрическая. Правило мажорантности средних. Структурные средние: мода, медиана, квартили. Их аналитическое значение, примеры практического использования.

**Раздел 2. Аналитическая статистика**

**Тема 7. Статистические распределения и показатели вариации**

Понятие и задачи изучения вариации признака. Атрибутивные и вариационные ряды распределения. Вариационный ряд: правила построения и графическое изображение.

Система показателей вариации признака в ряду распределения. Абсолютные и относительные показатели размера и интенсивности вариации: размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации. Свойства дисперсии. Дисперсия альтернативного признака. Закон сложения дисперсий.

Форма распределения признака. Нормальный закон распределения. Свойства кривой нормального распределения. Правило трёх сигм и числа Вестергарда. Показатели формы распределения признака в вариационном ряду – коэффициенты асимметрии и эксцесса. Использование нормированных моментов третьего и четвёртого порядка для определения асимметрии и эксцесса.

**Тема 8. Ряды динамики**

Понятие рядов динамики и задачи их изучения. Элементы структуры динамического ряда. Проблема сопоставимости уровней рядов динамики. Компоненты уровня динамического ряда. Виды рядов динамики. Графическое изображение динамических рядов.

Абсолютные и относительные показатели анализа ряда динамики: абсолютный прирост, темп роста, темп прироста, абсолютное значение 1% прироста, коэффициент опережения. Базисный и цепной способы расчёта показателей динамики. Методика расчёта средних показателей динамики, их аналитическое значение.

Анализ изменения структуры статистической совокупности. Обобщающие показатели структурных сдвигов.

Тренд ряда динамики и задачи его изучения. Методы проверки ряда динамики на наличие тренда. Методы выявления тренда: метод укрупнения интервалов, метод скользящей средней, метод аналитического выравнивания.Типы уравнений тренда. Определение параметров линейного уравнения тренда. Стандартизированная ошибка аппроксимации и коэффициент колеблемости уровней ряда динамики вокруг тренда.

Прогнозирование социально-экономических явлений и процессов на основе рядов динамики. Методы экстраполяции тренда. Точечный прогноз на основе тренда. Ошибка прогноза. Доверительный интервал прогноза.

**Тема 9. Выборочное наблюдение**

Значение и особенности выборочного наблюдения при проведении статистических исследований. Причины использования выборочных наблюдений, их преимущества и недостатки. Генеральная и выборочная совокупности, их характеристики. Проблема репрезентативности выборки. Основные этапы выборочного наблюдения.

Способы отбора и виды статистических выборок. Собственно-случайная выборка. Ошибки выборочного наблюдения. Случайная ошибка репрезентативности выборки и факторы, влияющие на её размер. Оценка средней и предельной ошибки репрезентативности выборки. Способы распространения результатов выборки на генеральную совокупность. Доверительный интервал для генеральной средней и генеральной доли. Определение необходимого объёма статистической выборки.

**Тема 10. Корреляционно-регрессионный анализ**

Статистическое изучение взаимосвязей социально-экономических явлений. Понятие о функциональной, стохастической и корреляционной связях. Типология корреляционных связей. Задачи и этапы проведения корреляционно-регрессионного анализа.

Статистические методы изучения корреляционной связи. Методы выявления наличия корреляционной связи между двумя признаками. Сопоставление параллельных рядов и коэффициент Фехнера. Изучение связей на основе аналитической группировки. Эмпирическая линия регрессии.

Методы измерения тесноты корреляционной связи. Показатели парной корреляции количественных переменных: линейный коэффициент корреляции, коэффициент детерминации, эмпирическое корреляционное отношение. Показатели корреляции качественных переменных: коэффициент ассоциации, коэффициент контингенции, коэффициенты сопряжённости. Показатели корреляции порядковых переменных: коэффициенты корреляции рангов Спирмена и Кендэлла. Понятие о множественной корреляции. Методы оценки статистической значимости корреляционной связи: критерии Стьюдента и Фишера, метод преобразованной корреляции Фишера.

Регрессионный анализ. Математические модели регрессии. Парная линейная регрессия. Определение параметров линейного уравнения регрессии с помощью метода наименьших квадратов. Значение коэффициентов регрессии и эластичности. Оценка средней квадратической ошибки уравнения регрессии и его параметров. Условие целесообразности использования уравнения регрессии для характеристики корреляционной связи. Доверительный интервал для теоретического значения результативного признака при определённом значении факторного признака.

**Тема 11. Индексы**

Понятие об индексе. Значение индексного метода в экономическом анализе. Виды индексов в зависимости от масштабов обобщения, характера решаемых задач, формы построения.

Системы простых и аналитических индексов. Индивидуальные индексы. Агрегатная форма построения сводных (общих) индексов. Построение сводных индексов по методу Ласпейреса и Пааше. Импликативные индексные модели. «Идеальный» индекс цен Фишера. Индекс цен Лоу.

Построение сводных индексов как средних (арифметических и гармонических) из индивидуальных индексов. Индексный анализ изменения средней взвешенной величины. Аналитическое значение индексов постоянного состава, переменного состава и структурных сдвигов.

Использование индексов для анализа состояния рынка ценных бумаг (промышленный индекс Доу – Джонса, индекс Стэндард и Пур).

***Вопросы для самопроверки***

1. Составление программы статистического наблюдения.

2. Ошибки статистического наблюдения и способы контроля.

3. Алгоритм проведения группировки статистических данных.

4. Правила составления статистических таблиц.

5. Построение статистических графиков.

6. Виды относительных показателей и их расчёт.

7. Степенные средние показатели в простой и взвешенной формах.

8. Структурные средние: мода и медиана.

9. Абсолютные и относительные показатели вариации признака.

10. Закон сложения дисперсий.

11. Показатели асимметрии и эксцесса.

12. Абсолютные, относительные и средние показатели динамики.

13. Технология построения тренда ряда динамики.

14. Прогнозирование на основе тренда.

15. Определение средней и предельной ошибок репрезентативности для различных видов статистических выборок.

16. Расчёт требуемого объёма выборки для оценки границ доверительного интервала для характеристик генеральной совокупности.

17. Выявление корреляционной связи между признаками.

18. Расчёт коэффициентов корреляции для различных видов переменных.

19. Построение уравнения регрессии и оценка его статистической значимости.

20. Расчёт индивидуальных и сводных индексов.

# 3. Условия реализации программы дисциплины

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета профессиональных дисциплин – аудитория 413

**Оборудование учебного кабинета**:

мультимедийный проектор, меловая и маркерная доска, столы и стулья обучающихся, стол и стул преподавателя, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, Windows 7 x64 , Подписка: Microsoft Imagine Premium, Идентификатор подписки: 61b01ca9-5847-4b61-9246-e77916134874, Акт предоставления прав №Tr043209 от 06.09.2016, Microsoft Office 2016, Лицензионный договор №159 на передачу не исключительных прав на программы для ЭВМ от 27 июля 2018 г.

# 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

***Основная литература***

1. Сергеева И.И., Статистика, М.: Форум, 2014

2. ЭБС Юрайт Елисеева И.И. Статистика. Учебник и практикум для СПО.-М. : Юрайт.,2020

***Дополнительная литература:***

1. Статистика .Учебное пособие для СПО/под ред. Ковалева В.В.-М. : Юрайт,2020,( ЭБС « Юрайт»).
2. Малых Н.И. Статистика .Теория статистики. Учебник и практикум для СПО.-М.: Юрайт, 2020.(ЭБС « Юрайт»)

***При осуществлении образовательного процесса по дисциплине использованы следующие информационно-справочные системы, электронные библиотеки и архивы:***

- Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: http://biblioclub.ru/

- Электронная библиотечная система «Юрайт» – Режим доступа: https://biblio-online.ru

- Электронно-библиотечная система IPRbooks – Режим доступа: www.iprbookshop.ru

**Дополнительные источники**

1. Статистика: Учебник для вузов / Под ред. И. И. Елисеевой. – СПб.: Питер, 2010. – CD.
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
3. Университетская информационная система «Россия». – Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru/>
4. Научно-информационный журнал «Вопросы статистики». – Режим доступа: <http://voprstat.elpub.ru/>
5. **Электронные библиотеки:**
   * Научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru/>
   * ЭБС Университетская библиотека. – Режим доступа: [http://www.biblioclub.ru/](%20http://www.biblioclub.ru/)
6. Васильева Э.К., Лялин В.С. Статистика: Учебник, М.: ЮНИТИ-ДАНА,2015
7. Годин А.М., Статистика: Учебник, М.: ИТК «Дашков и Ко», 2017
8. Статистика, конспект лекций, учебное пособие , Протасов Ю.М., М.: Флинта, 2012
9. Статистика, конспект лекций, учебное пособие Симчеры В.М. ,2007
10. Федеральная служба государственной статистики. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
11. Центральная база статистических данных Федеральной службы государственной статистики. – Режим доступа: <http://cbsd.gks.ru/#1>
12. Федеральная таможенная служба. – Режим доступа: <http://www.customs.ru/>
13. Единая межведомственная информационно-статистическая система. – Режим доступа: <http://www.fedstat.ru/>
14. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

# 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

# 4.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Знать:** |  |
| законодательную базу об организации государственной статистической отчетности и ответственности за нарушение порядка ее представления; | Проверочная работа  Внеаудиторная самостоятельная работа |
| современную структуру органов государственной статистики | Проверочная работа  Внеаудиторная самостоятельная работа |
| Источники учета статистической информации | Проверочная работа  Внеаудиторная самостоятельная работа |
| экономико-статистические методы обработки учетно-статистической информации | Проверочная работа  Контрольная работа |
| Статистические закономерности и динамику социально-экономических процессов, происходящих в стране | Внеаудиторная самостоятельная работа.  Проверочная работа. |
| **Уметь:** |  |
| собирать и обрабатывать информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности; | Контрольная работа  Внеаудиторная самостоятельная работа  Практическая работа |
| Оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую информацию | Контрольная работа  Внеаудиторная самостоятельная работа  Практическая работа |
| Исчислять основные статистические показатели | Практическая работа  Контрольная работа |
| Проводить анализ статистической информации и делать соответствующие выводы | Контрольная работа  Внеаудиторная самостоятельная работа  Практическая работа |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | - умение формулировать цель и задачи предстоящей деятельности;  - умение представить конечный результат деятельности в полном объеме;  - умение планировать предстоящую деятельность;  - умение выбирать типовые методы и способы выполнения плана;  - умение проводить рефлексию (оценивать и анализировать процесс и результат) | *Оценка выполнения домашних и практических работ по решению задач* |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | - умение определять проблему в профессионально ориентированных ситуациях;  - умение предлагать способы и варианты решения проблемы, оценивать ожидаемый результат;  - умение планировать поведение в профессионально ориентированных проблемных ситуациях, вносить коррективы. | *Оценка выполнения домашних и практических работ по решению задач* |
| ОК 4. Осуществлять  поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | - Извлечение и анализ информации из различных источников;  - использование различных способов поиска информации;  - применение найденной информации для решения профессиональных задач. | *Оценка выполнения домашних и практических работ по решению задач* |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | - демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | *Оценка выполнения домашних и практических работ по решению задач* |
| ПК 1.5. Осуществлять формирование и хранение дел получателей пенсий, пособий и других социальных выплат. | -умение составлять и заполнять таблицы, строить графики.  - применение статистических показателей при расчете пенсий и пособий и других социальных выплат. | *Оценка выполнения домашних и практических работ по решению задач* |

* 1. **Фонд оценочных средств**

**для текущего контроля**

***Темы конспектов***

1. Статистика как наука.
2. История становления развития статистики в России.
3. Структура современной статистики.
4. Государственная статистика.
5. Федеральная служба государственной статистики: задачи, структура и полномочия.
6. Международные статистические организации.
7. Статистическое наблюдение.
8. Статистическая сводка и группировка.
9. Статистические таблицы и графики.
10. Абсолютные и относительные статистические показатели.
11. Средние показатели.
12. Статистические распределения и показатели вариации.
13. Ряды динамики.
14. Выборочное наблюдение.
15. Корреляционно-регрессионный анализ.

***Варианты практических заданий***

**Задача 1.** По ЦБК имеются следующие данные о выпуске продукции:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование продукции | Стоимость продукции в фиксированных ценах | | | Выполнение плана по выпуску продукции, % |
| по плану, тыс. руб. | фактически | |
| тыс. руб. | % |
| Бумага | 650 | 702 |  |  |
| Тетради | 400 |  |  | 91 |
| Картон |  | 234 |  | 117 |
| Итого: |  |  | 100 |  |

Заполнить таблицу, вычислив недостающие показатели.

**Задание 2.** Производство ВВП в РФ характеризуется следующими данными (в текущих ценах, млрд. руб.):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Валовой внутренний продукт | 23298 | 29543 | 37091 | 46360 | 58135 |

Рассчитать относительные показатели динамики с постоянной базой сравнения. Сделать выводы.

**Задание 3.** Рассчитать темпы изменения (абсолютные и относительные, цепные и базисные) всех приведенных стоимостных показателей. Проанализировать результаты расчетов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Предприятия: | | |
|  | 2012 год | 2013 год | 2014 год |
| Объем реализации, тыс. руб. | 24250 | 32600 | 21800 |
| Прибыль, тыс.руб. | 300 | 95 | 154 |
| Численность работающих,  чел. | 315 | 168 | 240 |

**Задание 4.** На основании приведенных данных определить темп роста объемов реализации продукции за анализируемый период. Рассчитать средний индекс сгруппированных данных.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Товар | Объем реализации  продукции за 2016  год, тыс.руб. | Рост за год, % | Объем реализации  продукции за 2017  год, тыс.руб |
| А | 213 | 30 |  |
| Б | 224 | 15 |  |
| В. | 190 | 25 |  |
| Г | 293 | 10 |  |
| Д | 205 | 20 |  |
| Сумма |  |  |  |

**Задание 5.**

Рассчитать темпы изменения (абсолютные и относительные, цепные и базисные) одного из приведенных стоимостных показателей (рентабельность) и отобразить его динамику. Проанализировать результаты расчетов.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 2011 год | 2012 год | 2013 год | 2014 год | 2015 год |
| Выручка от реализации, тыс.руб | 39900 | 42300 | 73300 | 59200 | 64300 |
| Затраты на производство, тыс.руб. | 31800 | 34900 | 67300 | 47300 | 52000 |
| Прибыль от реализации, тыс.руб. | ? | ? | ? | ? | ? |
| Рентабельность продукции,% | ? | ? | ? | ? | ? |

**Задание 6.** Имеются данные об основных показателях деятельности коммерческих банков:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Банк | Уставный капитал, тыс. руб. | Балансовая прибыль, тыс. руб. |
| 1 | 2100 | 250 |
| 2 | 4200 | 390 |
| 3 | 1000 | 280 |
| 4 | 2500 | 380 |
| 5 | 1800 | 320 |
| 6 | 3500 | 370 |
| 7 | 5000 | 410 |
| 8 | 2300 | 360 |

1). Произвести группировку коммерческих банков по величине уставного капитала. По каждой группе и всей совокупности в целом определить:

а) количество банков;

б) уставный капитал – всего и в среднем на один банк;

в) балансовую прибыль – всего и в среднем на один банк.

Результаты группировки представить в виде аналитической таблицы. Сделать вывод о зависимости между уставным капиталом и балансовой прибылью.

2). На основе группировки построить графики:

а) гистограмму распределения банков по величине уставного капитала;

б) секторную диаграмму распределения банков по балансовой прибыли.

**Задание 7.** Имеются данные о численности населения в регионе, тыс. чел.:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Категория населения по возрасту, лет | 2010 | 2015 |
| 0 – 14 | 270 | 315 |
| 14 – 30 | 330 | 378 |
| 30 – 60 | 690 | 630 |
| старше 60 | 210 | 252 |
| Итого: | 1500 | 1575 |

Определить:

1) относительные показатели структуры населения: а) в 2010 году; б) в 2015 году;

2) относительные показатели динамики населения за пять лет: а) по возрастным категориям; б) всего населения региона;

3) относительные показатели координации молодёжи (возраст до 30 лет) и старшего поколения (возраст более 30 лет), то есть количество молодых людей до 30 лет на 1000 представителей старшего поколения: а) в 2010 году; б) в 2015 году.

Сделать вывод о динамике возрастной структуры населения.

**Задание 8.**  Имеются данные о распределении городских банков по величине полученной прибыли за год:

|  |  |
| --- | --- |
| Размер прибыли, млн. руб. | Количество банков |
| 1 – 3 | 4 |
| 3 – 5 | 5 |
| 5 – 7 | 8 |
| 7 – 9 | 6 |
| 9 – 11 | 2 |

Определить:

1) средний размер прибыли одного банка;

2) моду;

3) медиану.

**Задание 9.** Известны результаты сдачи группой студентов экзамена по статистике: 3, 4, 5, 3, 2, 3, 4, 3, 5, 2, 3, 3, 4, 5, 2, 3, 4, 5, 4, 3. На основании полученных оценок произвести структурную группировку и представить данный вариационный ряд в виде групповой таблицы. Построить полигон распределения студентов по экзаменационным оценкам. Определить показатели степени вариации ряда распределения:

1) размах вариации;

2) среднее линейное отклонение;

3) дисперсию;

4) среднее квадратическое отклонение (округлить до сотых долей);

5) коэффициент вариации.

**Задание 10.** В результате механического отбора каждого пятого вклада населения в сбербанке получили следующий ряд распределения вкладов по их величине:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Размер вклада, тыс. руб. | До 10 | 10 – 20 | 20 – 30 | 30 – 40 | 40 – 50 |
| Количество вкладчиков, чел. | 60 | 70 | 90 | 120 | 160 |

На основе выборочных данных определить с вероятностью 0,954:

1) границы доверительного интервала среднего размера вклада в сбербанке;

2) границы доверительного интервала для генеральной доли вкладчиков с размером вклада более 30 тыс. руб.

**Варианты контрольных работ**

**Контрольная работа №1 «Статистическое наблюдение», «Обобщающие статистические показатели»**

1. **Составить статистический формуляр**
2. **Ответить на вопросы:**

а) Организационные формы статистического наблюдения;

б) статистическая отчётность, специально организованные наблюдения, регистры;

в) виды наблюдения по степени охвата единиц совокупности и периодичности проведения;

г) способы получения статистической информации;

д) статистическая сводка и группировка.

1. **Решение задач**

Задача. Имеются данные о численности населения в регионе, тыс. чел.:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Категория населения по возрасту, лет | 2012 | 2017 |
| 0 – 14 | 270 | 315 |
| 14 – 30 | 330 | 378 |
| 30 – 60 | 690 | 630 |
| старше 60 | 210 | 252 |
| Итого: | 1500 | 1575 |

Определить:

1) относительные показатели структуры населения: а) в 2012 году; б) в 2017 году;

2) относительные показатели динамики населения за пять лет: а) по возрастным категориям; б) всего населения региона;

3) относительные показатели координации молодёжи (возраст до 30 лет) и старшего поколения (возраст более 30 лет), то есть количество молодых людей до 30 лет на 1000 представителей старшего поколения: а) в 2012 году; б) в 2017 году.

Сделать вывод о динамике возрастной структуры населения.

**Контрольная работа №2 «Ряды распределения»**

1. **Ответить на вопросы**

а) Понятие рядов динамики и задачи их изучения;

б) компоненты уровня динамического ряда. Виды рядов динамики.

в) методика расчёта средних показателей динамики, их аналитическое значение;

г) тренд ряда динамики и задачи его изучения.

**2. Решение задач**

Задача. Имеется вариационный ряд предприятий региона по величине полученной за отчётный год чистой прибыли:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Район | Количество предприятий, шт. | Средняя групповая чистая прибыль, млн. руб. | Групповые дисперсии прибыли |
| I | 4 | 3 | 1,163 |
| II | 6 | 5 | 1,098 |
| III | 10 | 4 | 1,021 |

Определить:

1) дисперсии чистой прибыли: а) межгрупповую; б) среднюю из групповых; в) общую (по правилу сложения дисперсий);

2) эмпирическое корреляционное отношение, отражающее степень влияния расположения предприятия (района) на размер прибыли;

3) коэффициент асимметрии Пирсона.

**3. Составить кроссворд**

**Контрольная работа №3 «Индексы»**

1. **Ответить на вопросы**

а) Понятие индекс. Виды индексов в зависимости от масштабов обобщения, характера решаемых задач, формы построения.

б) системы простых и аналитических индексов.

в) использование индексов для анализа состояния рынка ценных бумаг.

**2. Решение задач**

Задача. Имеются следующие данные о реализации продукции на рынке:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Товар | Базисный период | | Отчётный период | |
| Цена за 1 шт., руб. | Продано, шт. | Цена за 1 шт., руб. | Продано, шт. |
| 1 | 75 | 16 | 81 | 18 |
| 2 | 84 | 20 | 105 | 17 |
| 3 | 88 | 25 | 77 | 23 |

Рассчитать:

1) индивидуальные индексы: а) физического объёма; б) цен; в) стоимости реализованной продукции;

2) сводные индексы: а) физического объёма; б) цен; в) товарооборота;

3) абсолютную величину перерасхода (экономии) денежных средств покупателей: а) всего; б) за счёт изменения цены; в) за счёт изменения объёма продаж;

4) индексы постоянного состава, переменного состава, структурных сдвигов.

**Варианты тестовых заданий**

**ТЕСТ №1**

1. Термин «статистика» ввёл в научный оборот:

а) Готфрид Ахенваль;

б) Уильям Петти;

в) Адольф Кетле;

г) Карл Пирсон.

2. Предмет статистики как науки:

а) различные социально-экономические явления;

б) статистические показатели;

в) количественные закономерности массовых общественных явлений;

г) группировки и классификации.

3. Статистическая наука возникла:

а) в глубокой древности;

б) в XVIII веке;

в) в XIX веке;

г) в ХХ веке.

4. Понимание назначения статистики в рамках школы политической арифметики:

а) общая характеристика различных сторон современного состояния государства, его «достопримечательностей»;

б) качественный анализ проявлений общественной жизни, сознательный отказ от использования числовых данных;

в) воссоздание картины нравственного благосостояния людей и материальных условий их жизни;

г) изучение общественных явлений с помощью количественных характеристик, опираясь на закон больших чисел.

5. Основной раздел статистической науки, занимающийся разработкой общих принципов и методов статистического исследования:

а) общая теория статистики;

б) социально-экономическая статистика;

в) математическая статистика;

г) теория вероятностей.

6. Статистическая совокупность представляет собой:

а) любое предметное множество явлений природы и общества;

б) реально существующее множество однородных элементов, обладающими общими признаками и внутренней связью;

в) множество элементов с общими признаками;

г) математическое множество.

7. Вариация:

а) изменение массовых явлений во времени;

б) изменение состава статистической совокупности;

в) изменение структуры статистической совокупности в пространстве;

г) изменение значений признака.

8. Варьирующим является следующий признак:

а) вес 1 кг товара;

б) температура кипения воды;

в) курс доллара;

г) скорость падения тела в пустоте.

9. Признак, который может принимать только два значения, в статистике называется:

а) дискретный;

б) альтернативный;

в) вторичный;

г) интервальный.

10. Количественная оценка свойств и размеров изучаемых явлений, их взаимосвязей отражается в статистике через:

а) единицы статистической совокупности;

б) статистическое наблюдение;

в) номинальные признаки;

г) статистические показатели.

11. Орган государственной власти в современной России, координирующий работу по сбору и обработке статистических данных:

а) Центральный статистический комитет при Министерстве внутренних дел;

б) Государственный комитет по статистике;

в) Федеральная служба государственной статистики;

г) Центральное статистическое управление при Совете Министров.

12. Объект статистического наблюдения:

а) единица наблюдения;

б) статистическая совокупность;

в) единица статистической совокупности;

г) отчётная единица.

13. Перечень признаков (или вопросов), подлежащих регистрации в процессе наблюдения:

а) инструментарий наблюдения;

б) субъект наблюдения;

в) статистический формуляр;

г) программа наблюдения.

14. Критический момент наблюдения:

а) интервал времени, по отношению к которому собираются статистические данные;

б) конкретная дата, по состоянию на которую собираются сведения;

в) период времени, в течение которого должны быть собраны сведения об изучаемом явлении;

г) не предусмотренные программой наблюдения обстоятельства и трудности, мешающие проведению наблюдения.

15. Наблюдение, при котором исследованию подлежит только часть единиц статистической совокупности, выражающая свойства всей совокупности:

а) непосредственное;

б) непрерывное;

в) выборочное;

г) сплошное.

**ТЕСТ № 2**

1. Перепись населения относится к следующему виду статистического наблюдения:

а) периодическое, специально организованное, сплошное наблюдение;

б) периодическое, анкетное, несплошное наблюдение;

в) единовременное, выборочное наблюдение;

г) периодическое, выборочное наблюдение.

2. Статистическая отчётность:

а) вид статистического наблюдения;

б) форма статистического наблюдения;

в) способ статистического наблюдения;

г) организационный план статистического наблюдения.

3. Способ организации анкетного опроса, не предполагающий непосредственного контакта между регистратором и респондентом:

а) экспедиционный;

б) саморегистрация;

в) явочный;

г) корреспондентский.

4. Расхождение между расчётным и действительным значениями изучаемых величин:

а) ошибка наблюдения;

б) ошибка регистрации;

в) ошибка репрезентативности;

г) систематическая ошибка.

5. Арифметический контроль как способ устранения статистических ошибок предполагает:

а) сознательное искажение собираемых данных;

б) сопоставление полученных данных с аналогичными данными за предыдущий период;

в) проверку точности расчётов статистических показателей, применяемых при составлении отчётности;

г) мониторинг социально-экономических показателей.

6. Процесс первичной обработки собранных данных в статистике называется:

а) сводка и группировка;

б) статистическое наблюдение;

в) расчёт и анализ статистических показателей;

г) составление статистической отчётности.

7. По технике выполнения статистическая сводка подразделяется:

а) на простую и сложную;

б) на централизованную и децентрализованную;

в) на ручную и компьютерную;

г) на первичную и вторичную.

8. Основанием группировки может быть:

а) качественный признак;

б) количественный признак;

в) только один какой-либо признак;

г) качественный и количественный признаки.

9. Разница между наибольшим и наименьшим значениями группировочного признака в статистической совокупности определяет:

а) нижнюю границу интервала группировки;

б) размах вариации признака при группировке;

в) верхнюю границу интервала группировки;

г) величину интервала группировки.

10. Группировка, в которой происходит разбиение однородной статистической совокупности на группы по количественному признаку:

а) типологическая;

б) структурная;

в) аналитическая;

г) дихотомическая.

11. Статистическая таблица представляет собой:

а) форму наиболее рационального изложения результатов статистического наблюдения;

б) сведения, расположенные по строкам и столбцам;

в) численные характеристики, размещённые в колонках таблицы;

г) схематическое изображение какого-либо явления.

12. К статистической таблице относится:

а) таблица умножения;

б) опросный лист анкетного наблюдения в табличной форме;

в) периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева;

г) таблица, характеризующая численность населения страны по полу и возрасту.

13. Монографическая таблица характеризует:

а) всю совокупность единиц изучаемого объекта;

б) каждую единицу статистической совокупности;

в) группу единиц статистической совокупности по определённому признаку;

г) группировку единиц статистической совокупности по нескольким признакам.

14. Сказуемым статистической таблицы является:

а) исследуемый объект;

б) сведения, расположенные в верхних заголовках таблицы;

в) сведения, расположенные в боковых заголовках таблицы;

г) показатели, характеризующие исследуемый объект.

15. Основной элемент статистического графика:

а) поле графика;

б) масштабные ориентиры;

в) графический образ;

г) экспликация графика.

**6.1.2. для промежуточной аттестации**

**Вопросы к дифференцированному зачету – 6 семестр**

1. Статистика и её значение в современном обществе. Предмет и структура статистики как науки. Общая теория статистики.

2. Возникновение первых научных школ в статистике: описательная школа и школа политической арифметики. Организация и развитие статистической науки в России.

3. Этапы и методология статистических исследований.

4. Статистическое наблюдение как научный метод. Программно-методологические и организационные вопросы статистического наблюдения.

5. Формы, виды и способы статистического наблюдения. Ошибки статистического наблюдения.

6. Сводка и группировка статистических данных.

7. Этапы построения и виды статистических группировок.

8. Статистические таблицы.

9. Статистические графики.

10. Статистический показатель и его функции. Виды обобщающих статистических показателей.

11. Абсолютные статистические показатели.

12. Относительные статистические показатели.

13. Средние показатели и их применение в статистике. Структурные средние величины.

14. Средние степенные показатели.

15. Понятие о вариации признака в статистической совокупности. Виды рядов распределения.

16. Абсолютные и относительные показатели вариации.

17. Закон сложения дисперсии.

18. Форма распределения признака и её показатели.

19. Ряд динамики и его виды.

20. Абсолютные, относительные и средние показатели динамики.

21. Статистические методы изучения основной тенденции (тренда) ряда динамики.

22. Виды взаимосвязей между социально-экономическими явлениями. Особенности корреляционной связи. Задачи и этапы проведения корреляционного анализа.

23. Статистические методы выявления наличия корреляционной связи между признаками.

24. Показатели измерения тесноты корреляционной связи между переменными.

25. Задачи и этапы проведения регрессионного анализа. Уравнение регрессии и оценка его статистической значимости.

26. Выборочное статистическое наблюдение: основные задачи и этапы проведения. Виды статистических выборок.

27. Репрезентативность статистической выборки. Ошибка выборки. Статистические показатели оценки ошибки выборки. Доверительные интервалы значения признака в генеральной совокупности.

28. Понятие об индексах. Типология индексов.

29. Индивидуальные и общие агрегатные индексы.

30. Средние индексы и индексы динамики средних показателей.

Критерии оценивания планируемых результатов обучения для формирования компетенций представлены в таблице:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Планируе­мые**  **резуль­таты**  **обуче­ния по дисциплине**  **в соответствии с компетентностным подходом** | **Шкалы и критерии оценивания результатов обучения** | | | |
| Неудовлет-ворительно | Удовлет-ворительно | Хорошо | Отлично |
| **Уровень сформированности компетенции** | | | |
| Ниже порогового | Пороговый | Выше среднего | Высокий |
| Недостаточный | Достаточный | | |
| Показатели достижения заданного уровня освое­ния компе­тенций | | | |
| **ЗНАТЬ:** | отсутствие знаний или  фрагмен­тарные знания | общие, но не структурированные знания | в целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | сформированные система­тические знания |
| **УМЕТЬ:** | отсутствие умений или частично освоенные умения | сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения | в целом сформированные, но содержащее отдельные малозначительные пробелы умения | полностью сформированные умения |
| **ВЛАДЕТЬ:** | отсутствие навыков или  фрагмен­тарные навыки | сформированные, но содержащие отдельные пробелы навыки | в целом сформированные, но содержащее отдельные малозначительные пробелы навыки | полностью сформированные навыки |