

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Зайко Татьяна Ивановна  
 Должность: Ректор  
 Дата подписания: 30.05.2024 19:12:54  
 Уникальный программный ключ:  
 cf6863c76438e5984b0fd5e14e7154bfba10e205

## ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

### Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Сибирский государственный университет водного транспорта"

## Б1.О.15 Статистика

### рабочая программа дисциплины (модуля)

|                           |                                                                                                                       |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Закреплена за кафедрой    | <b>Экономики и управления</b>                                                                                         |
| Образовательная программа | 38.03.02 Направление подготовки "Менеджмент"<br>Профиль "Бизнес-аналитика в управлении"<br>год начала подготовки 2023 |
| Квалификация              | <b>бакалавр</b>                                                                                                       |
| Форма обучения            | <b>очно-заочная</b>                                                                                                   |
| Общая трудоемкость        | <b>4 ЗЕТ</b>                                                                                                          |

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| Часов по учебному плану | 144 |
| в том числе:            |     |
| аудиторные занятия      | 28  |
| самостоятельная работа  | 76  |
| часов на контроль       | 36  |

Виды контроля в семестрах:  
 экзамены 3

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&amp;b&gt;&lt;Семестр<br/>на курсе&gt;</b> ) | <b>3 (2.1)</b> |     | Итого |     |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя                                                                    | 14 5/6         |     |       |     |
| Вид занятий                                                               | уп             | ип  | уп    | ип  |
| Лекции                                                                    | 14             | 14  | 14    | 14  |
| Лабораторные                                                              | 14             | 14  | 14    | 14  |
| Иная контактная<br>работа                                                 | 4              | 4   | 4     | 4   |
| Итого ауд.                                                                | 28             | 28  | 28    | 28  |
| Контактная работа                                                         | 32             | 32  | 32    | 32  |
| Сам. работа                                                               | 76             | 76  | 76    | 76  |
| Часы на контроль                                                          | 36             | 36  | 36    | 36  |
| Итого                                                                     | 144            | 144 | 144   | 144 |

Рабочая программа дисциплины

## **Статистика**

**разработана в соответствии с ФГОС:**

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 970)

**составлена на основании учебного плана образовательной программы:**

38.03.02 Направление подготовки "Менеджмент"

Профиль "Бизнес-аналитика в управлении"

год начала подготовки 2023

**Рабочую программу составил(и):**

*Доцент, Т.В. Кудряшова*

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры **Экономики и управления**

Заведующий кафедрой Виниченко Виктория Александровна

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Цель изучения статистики – овладение основными принципами, правилами и методами получения, накопления, обработки и анализа статистической информации, овладение навыками ее обобщения и выявления статистических закономерностей. |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |                                                                                                              |      |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Цикл (раздел) ООП: |                                                                                                              | Б1.О |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                 |      |
| 2.1.1              | Информатика                                                                                                  |      |
| 2.1.2              | Математика                                                                                                   |      |
| 2.1.3              | Поиск и обработка информации                                                                                 |      |
| 2.1.4              | Мировая экономика и международные экономические отношения                                                    |      |
| 2.1.5              | Экономическая теория                                                                                         |      |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |      |
| 2.2.1              | Бухгалтерский учет                                                                                           |      |
| 2.2.2              | Государственное регулирование предпринимательской деятельности                                               |      |
| 2.2.3              | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)                |      |
| 2.2.4              | Правоведение                                                                                                 |      |
| 2.2.5              | Маркетинг на транспорте                                                                                      |      |
| 2.2.6              | Риск-менеджмент                                                                                              |      |
| 2.2.7              | Бизнес-планирование                                                                                          |      |
| 2.2.8              | Преддипломный курс                                                                                           |      |
| 2.2.9              | Стратегический менеджмент                                                                                    |      |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-2: Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;**

ОПК-2.1: Использует современные интеллектуальные информационно-аналитические системы для получения и обработки информации

ОПК-2.3: Осуществляет с использованием современного инструментария обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач

**ОПК-4: Способен выявлять и оценивать новые рыночные возможности, разрабатывать бизнес-планы создания и развития новых направлений деятельности и организаций;**

ОПК-4.2: Выявляет и оценивает новые рыночные возможности, позволяющие развиваться конкретному бизнесу

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|            |                                                                                                                                                            |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                                              |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                              |
| 3.2.1      | использовать информационно-аналитические системы для получения и обработки статистической информации                                                       |
| 3.2.2      | выявлять и оценивать новые рыночные возможности на основании общеэкономических статистических данных                                                       |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                            |
| 3.3.1      | способностями использовать современный инструментарий обработки и анализа статистических данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач |

**4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Вид занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Литература | ПрПо дгот |
|-------------|-------------------------------------------|----------------|-------|------------|-----------|
|-------------|-------------------------------------------|----------------|-------|------------|-----------|

|        |                                                                |   |   |              |   |
|--------|----------------------------------------------------------------|---|---|--------------|---|
| Раздел | <b>Раздел 1. Общая теория статистики</b>                       |   |   |              |   |
| Лек    | Введение в статистику. Предмет, метод, задачи статистики /Лек/ | 3 | 2 | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |
| Ср     | Введение в статистику. Предмет, метод, задачи статистики /Ср/  | 3 | 6 | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |
| Лек    | Статистическое наблюдение /Лек/                                | 3 | 1 | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |
| Лаб    | Статистическое наблюдение /Лаб/                                | 3 | 2 | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |
| Ср     | Статистическое наблюдение /Ср/                                 | 3 | 6 | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |
| Лек    | Сводка и группировка /Лек/                                     | 3 | 1 | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |
| Лаб    | Сводка и группировка /Лаб/                                     | 3 | 2 | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |
| Ср     | Сводка и группировка /Ср/                                      | 3 | 6 | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |
| Лек    | Статистические таблицы и графики /Лек/                         | 3 | 1 | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |
| Лаб    | Статистические таблицы и графики /Лаб/                         | 3 | 2 | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |
| Ср     | Статистические таблицы и графики /Ср/                          | 3 | 6 | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |
| Лек    | Обобщающие статистические показатели /Лек/                     | 3 | 1 | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |
| Ср     | Обобщающие статистические показатели /Ср/                      | 3 | 6 | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |
| Лек    | Анализ вариации /Лек/                                          | 3 | 1 | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |
| Ср     | Анализ вариации /Ср/                                           | 3 | 6 | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |
| Лек    | Статистическое изучение динамики явлений /Лек/                 | 3 | 1 | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |
| Лаб    | Статистическое изучение динамики явлений /Лаб/                 | 3 | 2 | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |
| Ср     | Статистическое изучение динамики явлений /Ср/                  | 3 | 7 | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |
| Лек    | Экономические индексы /Лек/                                    | 3 | 1 | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |
| Лаб    | Экономические индексы /Лаб/                                    | 3 | 3 | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |
| Ср     | Экономические индексы /Ср/                                     | 3 | 7 | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |
| Лек    | Выборочное наблюдение /Лек/                                    | 3 | 1 | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |
| Ср     | Выборочное наблюдение /Ср/                                     | 3 | 7 | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |
| Лек    | Статистическое изучение взаимосвязи явлений /Лек/              | 3 | 1 | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |
| Лаб    | Статистическое изучение взаимосвязи явлений /Лаб/              | 3 | 3 | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |
| Ср     | Статистическое изучение взаимосвязи явлений /Ср/               | 3 | 6 | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |
| Раздел | <b>Раздел 2. Элементы экономической статистики</b>             |   |   |              |   |
| Лек    | Статистика национального богатства /Лек/                       | 3 | 1 | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |
| Ср     | Статистика национального богатства /Ср/                        | 3 | 6 | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |
| Лек    | Статистика населения /Лек/                                     | 3 | 1 | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |
| Ср     | Статистика населения /Ср/                                      | 3 | 4 | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |

|     |                                    |   |   |                  |   |
|-----|------------------------------------|---|---|------------------|---|
| Лек | Статистика трудовых ресурсов /Лек/ | 3 | 1 | Л1.1Л2.1Л3.<br>1 | 0 |
| Ср  | Статистика трудовых ресурсов /Ср/  | 3 | 3 | Л1.1Л2.1Л3.<br>1 | 0 |
| ИКР | Текущий контроль /ИКР/             | 3 | 4 | Л1.1Л2.1Л3.<br>1 | 0 |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Содержание разделов и тем дисциплины

#### Раздел 1. Общая теория статистики

Тема 1.1. Введение в статистику. Предмет, метод и задачи статистики.

Становление статистики как науки. Понятие статистики и её задачи. Предмет, объект и метод статистического исследования. Базовые понятия и категории статистической науки. Статистическая совокупность. Особенности статистической методологии. Стадии статистического исследования Понятие о статистической информации.

Тема 1.2. Статистическое наблюдение

Программно-методологические и организационные вопросы статистического наблюдения. Виды статистического наблюдения.

Формы, методы и способы статистического наблюдения. Ошибки статистического наблюдения, их классификация. Контроль материала статистического наблюдения, его виды. Методы обеспечения точности статистических данных.

Тема 1.3. Сводка и группировка

Статистическая сводка. Классификации и группировки, их значение в статистике. Статистическая группировка, ее виды, группировочные признаки и правила образования групп. Способы вторичной группировки. Ряды распределения, их построение и графическое изображение.

Тема 1.4. Статистические таблицы и графики

Понятие и элементы статистической таблицы. Виды таблиц. Основные правила составления и заполнения таблиц. Понятие и элементы статистического графика. Виды графиков, принципы и правила их построения, область применения.

Тема 1.5. Обобщающие статистические показатели

Классификация показателей, используемых при статистических измерениях. Общие, частные и индивидуальные показатели. Понятие абсолютных величин, их виды. Понятие относительных величин, их виды. Способы расчета относительных величин.

Тема 1.6. Анализ вариации

Средние величины. Сущность и значение средних величин. Виды средних величин. Структурные средние величины, их виды, способы расчета.

Степенные средние величины, их виды, способы расчета. Расчет средних величин по результатам группировки.

Понятие вариации, показатели вариации. Виды дисперсий, правило их сложения. Вариация альтернативного признака.

Тема 1.7. Статистическое изучение динамики явлений

Ряды динамики. Понятие и классификация рядов динамики. Средние уровни рядов динамики. Правила построения рядов динамики, периодизация развития, сопоставимость уровней и смыкание рядов динамики. Сравнение рядов динамики. Показатели, используемые для характеристики рядов динамики. Анализ рядов динамики. Способы обработки рядов динамики. Элементы прогнозирования и интерполяции. Измерение сезонных колебаний

Тема 1.8. Экономические индексы

Понятие и классификация индексов. Индивидуальные и общие индексы. Формы представления общих индексов.

Принципы построения индексов. Индексы объемов и цен.

Индексы в анализе средних величин. Индексы постоянного, переменного состава, структурных сдвигов. Индексы с постоянными и переменными весами. Территориальные индексы. Индексный метод анализа.

Тема 1.9. Выборочное наблюдение

Понятие выборочного наблюдения, способы отбора статистических данных. Генеральная и выборочная совокупности, их характеристика. Ошибки выборочного наблюдения. Определение объема выборочной совокупности. Распространение результатов выборочного наблюдения на генеральную совокупность.

Тема 1.10. Статистические методы анализа взаимосвязей

Статистические связи. Понятие о статистической связи. Задачи статистического изучения взаимосвязей. Классификация связи. Методы выявления и характеристики взаимосвязи. Коэффициент детерминации. Корреляционное отношение.

Однофакторная корреляция и регрессия. Парная корреляция. Линейная регрессия. Метод наименьших квадратов. Формы нелинейных уравнений регрессии. Количественная оценка тесноты связи Оценка значимости параметров взаимосвязи.

Непараметрические методы оценки связи. Анализ таблиц взаимной сопряженности, оценка тесноты связи для

качественных и альтернативных признаков.

## Раздел 2 Элементы экономической статистики

### Тема 2.1. Статистика национального богатства

Понятие о национальном богатстве и его натурально-вещественном составе. Показатели статистики национального богатства.

### Тема 2.2. Статистика населения.

Население как статистическая совокупность. Основные группировки населения. Методы сбора данных о населении. Показатели численности, состава населения и его размещения. Показатели естественного движения населения, миграции населения. Анализ демографических процессов и их прогноз. Применение индексного метода для исключения влияния структурного фактора на демографические характеристики.

### Тема 2.3. Статистика трудовых ресурсов.

Задачи и источники данных статистики трудовых ресурсов. Понятие трудовых ресурсов. Состав экономически активного населения. Статистика занятости и безработицы. Виды безработицы. Показатели занятости и безработицы. Показатели численности и состава персонала предприятия. Показатели движения персонала предприятия.

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к экзамену  
лабораторные работы  
Тесты

### 6.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено

### 6.3. Контрольные вопросы и задания

Пример тестовых вопросов

1. Какие показатели входят в состав обобщающих статистических показателей:

- а) абсолютные показатели;
- б) относительные показатели;
- в) средние величины;
- г) атрибутивные показатели.

2. Относительные величины могут выражаться:

- а) в натуральных единицах измерения;
- б) в денежных единицах измерения;
- в) в виде простого кратного отношения;
- г) в процентах;
- д) в промилле.

3. Из перечисленных средних величин к степенным средним относятся:

- а) средняя арифметическая;
- б) средняя гармоническая;
- в) мода;
- г) медиана;
- д) средняя геометрическая.

4. Определите моду по данным 2; 6; 4; 5; 6; 5; 2; 7; 3; 7; 4; 6; 5; 6; 4

- а) 4;
- б) 5;
- в) 6.

5. Определите медиану по данным: 2; 6; 4; 5; 6; 5; 2; 7; 3; 7; 4; 6; 5; 6; 4

- а) 4;
- б) 5;
- в) 6.

6. При увеличении всех значений признака в 2 раза средняя арифметическая-

- а) не изменится;
- б) увеличится в 2 раза;
- в) уменьшится в 2 раза;
- г) увеличится более чем в 2 раза.

7. При уменьшении значений частот в средней арифметической взвешенной в 2 раза значение средней величины признака-  
 а) не изменится;  
 б) увеличится в 2 раза;  
 в) уменьшится в 2 раза.

8. Какой из показателей вариации позволяет сделать выводы о степени однородности совокупности по изучаемому признаку:

- а) среднее линейное отклонение;
- б) среднее квадратическое отклонение;
- в) дисперсия;
- г) коэффициент вариации

9. Из перечисленных показателей рядов динамики исключить «лишнее»:

- а) абсолютный прирост;
- б) относительный прирост;
- в) коэффициент роста;
- г) средний рост.

#### 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

##### Методика оценки экзамена

Экзамен по дисциплине содержит теоретическую часть, направленную на оценку знаний и практическую часть, направленную на оценку умений и навыков, характеризующих 1 этап формирования компетенции ОПК-7 «способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности», 1-3 этапы формирования компетенции ПК-10 «Владение навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления».

Итоговая оценка экзамена со значениями «неудовлетворительно-удовлетворительно-хорошо-отлично» по шкале рангов выставляется на основе итогового теста по всем разделам дисциплины. Тест состоит из 20 заданий (вопросов) закрытого типа с множественным выбором (не более 4-х ответов на каждый вопрос) содержащих только один правильный ответ, каждое из которых, в случае правильного выполнения, оценивается в 1 балл. Процедура тестирования может быть организована как в письменной, так и в электронной форме, с помощью программных средств ЭВМ. Продолжительность проведения теста составляет 30 минут, исходя из следующего соотношения – на ответ на один вопрос теста - полторы минуты. Для каждого вопроса (задания) обучающийся определяет правильный с его точки зрения вариант ответа и отмечает их некоторым образом (ставит знак рядом с вариантом ответа, обводит вариант ответа и т.п.). Если обучающийся отметил правильный вариант ответа, то ответ на данный вопрос (задание) считается правильным. Если обучающийся отметил неправильный вариант ответа, то ответ на данный вопрос (задание) считается неправильным. Максимальное количество баллов, которое может набрать студент за итоговый тест – 20. Оценка «неудовлетворительно» ставится в случае, если студент дал менее 60% правильных ответов. Оценка «удовлетворительно» ставится в случае, если студент дал от 60% до 70% правильных ответов. Оценка «хорошо» ставится в случае, если студент дал от 71 до 85% правильных ответов. Оценка «отлично» ставится в случае, если студент дал более 85% правильных ответов.

##### Методика оценки лабораторной работы

При защите лабораторных работ студенту задается два-три вопроса по теме лабораторной работы. В случае ответа на все поставленные вопросы, лабораторная работа считается защищенной.

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

#### 7.1 Рекомендуемая литература

##### 7.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители             | Заглавие                               | Издательство, год           |
|------|---------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------|
| Л1.1 | Балдин К. В.,<br>Рукосуев А. В. | Общая теория статистики: учеб. пособие | Москва: Дашков и К,<br>2017 |

##### 7.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители | Заглавие            | Издательство, год           |
|------|---------------------|---------------------|-----------------------------|
| Л2.1 | Годин А. М.         | Статистика: учебник | Москва: Дашков и К,<br>2017 |

##### 7.1.3. Методические разработки

|      | Авторы, составители               | Заглавие                  | Издательство, год           |
|------|-----------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Л3.1 | Кудряшова Татьяна<br>Валентиновна | Статистика: учеб. пособие | Новосибирск: НГАВТ,<br>2006 |

#### 7.3 Перечень программного обеспечения

Операционная система Windows

Пакет прикладного программного обеспечения Microsoft Office

**8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Назначение                                                                    | Оборудование                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа                     | Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)                     |
| Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций      | Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)                     |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся                              | Комплект учебной мебели; ПК – 2 шт., подключенных к сети "Интернет" и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета |
| Компьютерный класс - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий    | Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; ПК – 15 шт. (в т.ч преподавательский)                                                                           |
| Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации | Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)                     |