

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриева Нона Тамаровна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.12.2024 12:04:58  
Уникальный программный ключ:  
6ae93d58a75cf858f7239c6f8ebfacae6170a081

**АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«АКАДЕМИЯ СОЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
проректор по учебной работе  
З.Ш. Яхина

**Рабочая программа дисциплины**

**Теория вероятностей и математическая статистика**

Специальность

**09.02.03 Программирование в компьютерных системах**

Квалификация выпускника

**техник-программист**

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....              | 3  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....                 | 6  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....           | 13 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 14 |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Программа учебной дисциплины устанавливает базовые знания для получения профессиональных знаний и умений.

## 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина «Теория вероятностей и статистика» входит в математический и общий естественнонаучный цикл, является общепрофессиональной дисциплиной. Освоение дисциплины «Статистика» базируется на изучении дисциплин «Экономика», «Право» и др.

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины, обучающийся должен:

### ***уметь:***

собирать и обрабатывать информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности;

оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую информацию;

исчислять основные статистические показатели;

проводить анализ статистической информации и делать соответствующие выводы;

### ***знать:***

законодательную базу об организации государственной статистической отчетности и ответственности за нарушение порядка ее представления; современную структуру органов государственной статистики;

источники учета статистической информации; экономико-статистические методы обработки учетно -статистической информации; статистические закономерности и динамику социально -экономических процессов, происходящих в стране.

В результате изучения учебной дисциплины формируются **общие и профессиональные компетенции.**

| <b>Код компетенций</b> | <b>Наименование результата обучения</b>  |
|------------------------|--|
| ОК 2.                  | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.     |
| ОК 3.                  | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  |
| ОК 4.                  | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5                   | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности   |
| ПК 1.5.                | Осуществлять формирование и хранение дел получателей пенсий, пособий и других социальных выплат.   |

### **Образовательные технологии**

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются как традиционные формы обучения, так и активные и интерактивные формы занятий.

Согласно учебному плану обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 34 часа, из них проводимых в интерактивной форме – 6 часов.

### **Активные и интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях**

| Тема   | Виды учебной работы | Используемые активные и интерактивные образовательные технологии | Количество часов |
|--|---------------------|--|------------------|
| Тема 1.1. Предмет, метод, задачи статистики и принципы организации государственной статистики в Российской Федерации | Лекционное занятие  | Мозговой штурм   | 2                |
| Тема 2.1. Понятие о статистическом наблюдении. Этапы, формы, виды и способы организации статистического наблюдения   | Лекционное занятие  | Групповая дискуссия  | 2                |
| Тема 3.1. Понятие группировки статистических данных. Сущность и классификация группировок                            | Лекционное занятие  | Мозговой штурм, групповая дискуссия                              | 2                |
| Итого:   |                     |  | 6                |

Формируемые у студента в процессе изучения дисциплины знания и умения по разделам (темам) приведены в разделе «Структура и содержание учебной дисциплины» данной программы.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Внеаудиторная работа для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся предусматривает следующие виды самостоятельной работы:

- подготовку к практическим занятиям;
- регулярное чтение периодической литературы по специальности;
- самостоятельное изучение отдельных разделов курса;
- самостоятельное изучение терминов и определений;
- подготовку докладов, устных сообщений.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 час, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа; самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| <b>Вид учебной работы</b>                        | <b>Объем часов</b> |
|--|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)            | 48                 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 32                 |
| в том числе:                                     |                    |
| лекционные занятия                               | 20                 |
| практические занятия                             | 12                 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)      | 16                 |
| <i>Форма итоговой аттестации</i>                 | Зачет              |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины СТАТИСТИКА

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся  | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|-------------|------------------|
| <b>Раздел 1. Введение в статистику</b>   |  |             |                  |
| <b>1.1. Предмет, метод, задачи статистики и принципы организации государственной статистики в Российской Федерации</b> | <p><b>Содержание учебного материала.</b> Статистика как общественная наука и как вид практической деятельности. Предмет и метод статистики. Признаки в статистике: атрибутивные, альтернативные, количественные и варьирующие. Статистический показатель и его виды: учётно-оценочные и аналитические. Статистическая совокупность. Принципы, применяемые в статистике. Три этапа экономико-статистического исследования.</p> <p>Основные задачи статистики.</p> <p>Организация, структура и функции органов государственной статистики. Госкомстат РФ, направления его деятельности.</p> <p>Мозговой штурм.</p> | 4           | 1                |
|  | <p><b>Самостоятельная работа.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Написание реферата на тему «История статистики, функции органов государственной статистики».</li> <li>2. На основе средств массовой информации подготовить сообщение, характеризующее развитие промышленности, сельского хозяйства, науки, образования в Республике Татарстан.</li> <li>3. Работа с учебником.</li> <li>4. Работа с конспектом.</li> <li>5. Ответы на вопросы.</li> </ol>  | 2           | 3                |
| <b>Раздел 2. Статистическое наблюдение</b>   |  |             |                  |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <b>Тема 2.1. Понятие о статистическом наблюдении. Этапы, формы, виды и способы организации статистического наблюдения</b> | <b>Содержание учебного материала.</b> Понятие о наблюдении. Цели и задачи наблюдения. Требования, предъявляемые к наблюдениям. Основные организационные формы, виды и способы наблюдения. Методологическая программа наблюдения. Организация наблюдения. Статистический контроль (счётный и логический) – обеспечение точности статистических данных. Ошибки наблюдения: регистрации и репрезентативности (представительства). Меры по их недопущению и устранению. Отчётность как основная форма статистического наблюдения. Основные вопросы организации статистической отчётности. Статистические формуляры, их виды. Групповая дискуссия. | 4 | 2 |
|   | <b>Самостоятельная работа.</b><br>1. Подготовить примеры на виды статистического наблюдения, на способы проведения наблюдения.<br>2. Подготовить сообщения по данным переписи населения.<br>3. Работа с учебником.<br>4. Работа с конспектом.   | 2 | 3 |
| <b>Раздел 3. Сводка и группировка статистических данных</b>   |   |   |   |
| <b>Тема 3.1. Понятие группировки статистических данных. Сущность и классификация группировок</b>                          | <b>Содержание учебного материала.</b> Группировка как метод обработки материалов наблюдения и основа сводки. Виды группировок: типологические, структурные, аналитические и комбинированные. Факторные и результативные признаки. Принципы выбора группировочного признака. Интервал в статистике. Открытые и закрытые интервалы. Принцип оптимизации числа групп. Формула Стерджесса. Мозговой штурм. Групповая дискуссия.   | 2 | 2 |
|   | <b>Самостоятельная работа.</b><br>1. Работа с учебником.<br>2. Работа с конспектом.   | 2 | 3 |
| <b>Тема 3.2. Статистические ряды распределения</b>  | <b>Содержание учебного материала.</b> Статистические ряды распределения, их виды. Элементы ряда распределения: варианты и частоты. Атрибутивные и вариационные ряды распределения. Дискретные и интервальные вариационные ряды распределения.   | 2 | 2 |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|   | <b>Практические занятия.</b><br>1. Сводка и группировка статистических данных.<br>2. Определение вида группировок.<br>3. Построение рядов распределения.   | 4 | 3 |
| <b>Раздел 4. Способы наглядного представления статистических данных</b> |  |   |   |
| <b>Тема 4.1. Статистические таблицы и графики.</b>                      | <b>Содержание учебного материала.</b> Статистические таблицы – форма представления результатов сводки и группировки. Правила составления таблиц. Подлежащее и сказуемое таблицы. Виды таблиц: простая, групповая, комбинационная. Статистические графики, их виды и назначение. Основные элементы графика: поле графика, графический образ, масштабные и пространственные ориентиры. Правила построения графика.   | 2 | 2 |
|   | <b>Практические занятия.</b><br>Построение и анализ таблиц и графиков.   | 4 | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа.</b><br>1. Работа с учебником.<br>2. Работа с конспектом.<br>3. Решение задач по теме.<br>4. Выполнение индивидуальных заданий.  | 2 | 3 |
| <b>Раздел 5. Статистические показатели</b>                              |  |   |   |
| <b>Тема 5.1. Абсолютные и относительные величины в статистике</b>       | <b>Содержание учебного материала.</b> Абсолютные величины, их понятие и виды. Единицы измерения абсолютных величин: натуральные, условно-натуральные, стоимостные, трудовые. Индивидуальные и обобщающие абсолютные величины. Относительные величины, их понятие и виды. Способы расчёта относительных величин: планового задания, выполнения плана, выполнения договорных обязательств, динамики, структуры, сравнения; интенсивности и координации. Коэффициенты, проценты, промилле и децимилле. Взаимосвязь относительных величин. | 2 | 2 |
|   | <b>Практические занятия.</b><br>1. Расчет абсолютных и относительных показателей.<br>2. Пересчёт абсолютных натуральных показателей в условно-натуральные.   | 4 | 3 |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|   | <p><b>Самостоятельная работа.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа с учебником.</li> <li>2. Работа с конспектом.</li> <li>3. Решение задач по теме.</li> <li>4. Выполнение индивидуальных заданий.</li> </ol>  | 1 | 3 |
| <b>Тема 5.2. Средние величины в статистике</b>    | <p><b>Содержание учебного материала.</b> Понятие средней величины. Виды средних величин: арифметическая (простая и взвешенная), гармоническая (простая и взвешенная), прогрессивная и структурные средние (мода и медиана). Методика их расчёта.</p>                         | 2 | 2 |
|   | <p><b>Практические занятия.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вычисление средних величин.</li> <li>2. Определение моды и медианы.</li> <li>3. Анализ полученных результатов.</li> </ol>  | 2 | 3 |
|   | <p><b>Самостоятельная работа.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа с учебником.</li> <li>2. Работа с конспектом.</li> <li>3. Решение задач по теме.</li> <li>4. Выполнение индивидуальных заданий.</li> </ol>  | 3 | 3 |
| <b>Тема 5.3. Показатели вариации в статистике</b> | <p><b>Содержание учебного материала.</b> Понятие вариации. Абсолютные показатели вариации: размах, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. Относительные показатели вариации: коэффициенты осцилляции, вариации. Методика их расчёта.</p> | 1 | 2 |
|   | <p><b>Практические занятия.</b></p> <p>Вычисление показателей вариации и анализ полученных результатов.</p>  | 4 | 3 |
|   | <p><b>Самостоятельная работа.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа с учебником.</li> <li>2. Работа с конспектом.</li> <li>3. Решение задач по теме.</li> <li>4. Выполнение индивидуальных заданий.</li> </ol>  | 2 | 3 |
| <b>Раздел 6. Показатели динамики и индексы</b>    |  |   |   |

|   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| <b>Тема 6.1. Понятие и виды индексов</b>                      | <b>Содержание учебного материала.</b> Понятие об индексах. Значение индексного метода. Сложная статистическая совокупность. Индивидуальные индексы. Общие индексы. Свойства общих индексов.<br>Агрегатная форма общих индексов. Элементы агрегатного индекса: индексируемая величина и веса индекса. Система взаимосвязи индексов: в абсолютных и относительных величинах. Общие индексы в средней арифметической и средней гармонической форме. Индексы цепные и базисные, их взаимосвязь. | 1  | 2 |
|   | <b>Практические занятия.</b><br>1. Расчёт индивидуальных и общих индексов. Анализ влияния отдельных факторов на изменение изучаемого явления в целом.<br>2. Расчёт индекса покупательной способности рубля и коэффициента (индекса) эластичности спроса. Анализ полученных результатов.<br>3. Индексы переменного, постоянного состава, структурных сдвигов.  | 2  | 3 |
| <b>Раздел 7. Выборочное наблюдение</b>                        |   |    |   |
| <b>Тема 7.1. Способы формирования выборочной совокупности</b> | <b>Практические занятия.</b> Понятие о выборочном наблюдении, его значение и задачи. Индивидуальный, групповой и комбинированный отбор. Виды выборки: собственно-случайная, механическая, типическая, серийная, комбинированная. Генеральная и выборочная совокупности. Полнота выборки. Ошибки выборочного наблюдения. Средняя и предельная ошибки выборки. Корректировка выборки. Распространение результатов выборочного наблюдения на генеральную совокупность.                         | 2  | 2 |
|   | <b>Практические занятия.</b><br>Расчёт ошибки выборки, генеральной совокупности.  | 2  | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа.</b><br>1. Работа с учебником.<br>2. Работа с конспектом.<br>3. Решение задач по теме.<br>4. Выполнение индивидуальных заданий.   | 2  | 3 |
| <b>Всего:</b>   |   | 48 |   |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СТАТИСТИКА**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета статистики.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект бланков необходимой документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- комплект учебно-методической документации;
- компьютеры, принтер, сканер, модем, проектор;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места учащихся.
- инженерный или финансовый калькулятор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основная литература:**

1. Дегтярева И.Н. Статистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / И.Н. Дегтярева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 181 с. — 978-5-4488-0007-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64896.html>
2. Герасименко Ю.Л. Рабочая тетрадь для практической и самостоятельной работы по дисциплине «Статистика» для студентов СПО [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Л. Герасименко. — Электрон. текстовые данные. — Симферополь: Университет экономики и управления, 2017. — 46 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73269.html>
3. Ловцов Д.А. Основы статистики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.А. Ловцов, М.В. Богданова, Л.С. Паршинцева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский государственный

университет правосудия, 2017. — 160 с. — 978-5-93916-576-1. —

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74166.html>

**Интернет ресурсы:**

1. BLOOMBERG [электронный ресурс]: [электронный ресурс]:  
<http://www.bloomberg.com>
2. DowJones&Company [электронный ресурс]: <http://www.dowjones.com>
3. Reuters [электронный ресурс]: <http://www.reuters.com>
4. Агентство экономической информации ПРАЙМ-ТАСС [электронный ресурс]:  
<http://www.prime-tass.ru>
5. Официальный сайт Центрального Банка Российской Федерации [электронный ресурс]: <http://www.cbr.ru>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)   | Формы и методы контроля и оценки<br>результатов обучения |
|---|--|
| <b>Умения</b>   |  |
| - собирать и регистрировать статистическую информацию;  | Мозговой штурм, собеседование                            |
| - проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения;   | Решение задач  |
| - выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы;   | Решение задач  |
| - осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники; | Реферат  |
| <b>Знания</b>   |  |
| - предмет, метод и задачи статистики;   | Мозговой штурм, групповая дискуссия                      |
| - общие основы статистической науки;  | Решение задач  |
| - принципы организации государственной статистики;  | Решение задач  |
| - современные тенденции развития статистического учета;   | реферат  |
| - основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации;   | Решение задач  |
| - основные формы и виды действующей статистической отчетности;  | Решение задач  |
| - технику расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления.  | Решение задач  |