

Государственное образовательное учреждение высшего образования  
**«КОМИ РЕСПУБЛИКАНСКАЯ АКАДЕМИЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ И УПРАВЛЕНИЯ»**  
(ГОУ ВО КРАГС<sub>и</sub>У)

**«КАНМУ СЛУЖБАӦ ДА ВЕСЬКӦДЛЫНЫ ВЕЛӦДАН КОМИ  
РЕСПУБЛИКАСА АКАДЕМИЯ»**  
вылыс тшупӧда велӧдан канму учреждение  
(КСдаВВКРА ВТШВ КУ)



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

# **«МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ»**

Направление подготовки – *46.03.02 Документоведение и архивоведение*

Направленность (профиль) – *«Документационное обеспечение управления»*

Уровень высшего образования – *бакалавриат*

Форма обучения – *очная, заочная*

Год начала подготовки – *2017*

Сыктывкар  
2020

Рабочая программа дисциплины «Математические методы обработки информации» составлена в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 46.03.02 Документоведение и архивоведение (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 06.03.2015 № 176;

- Приказа Минобрнауки России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 05.04.2017 № 301;

- учебного плана ГОУ ВО «Коми республиканская академия государственной службы и управления» по направлению 46.03.02 Документоведение и архивоведение (уровень бакалавриата) направленность (профиль) «Документационное обеспечение управления».

## **1. Цели и задачи учебной дисциплины**

### **1.1. Цель изучения учебной дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Математические методы обработки информации» является подготовка *бакалавров* к будущей профессиональной деятельности на основе изучения принципов обработки информации с использованием математических методов.

### **1.2. Задачи учебной дисциплины**

Задачами освоения дисциплины «Математические методы обработки информации» являются:

- изучить принципы использования математических методов в профессиональной деятельности при обработке данных наблюдения;
- научить проводить обработку информации методами статистического анализа;
- сформировать представление о возможностях выявления зависимостей между факторами массовых явлений на основе данных наблюдения.

### **1.3. Виды компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины**

Изучение дисциплины «Математические методы обработки информации» направлено на формирование следующих компетенций:

- 1) общекультурные:
  - ОК-10 – способность к использованию основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации;
- 2) профессиональные:
  - ПК-1 – способность применять научные методы при исследовании объектов профессиональной деятельности.

### **1.4. Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Математические методы обработки информации» является *элективной* для изучения, относится к *вариативной части* программы Блока 1 «Дисциплины (модули)».

## **2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате изучения дисциплины «Математические методы обработки информации» обучающиеся должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками:

<b>Формируемые компетенции</b> (код, содержание компетенции)	<b>Планируемые результаты освоения учебной дисциплины</b>		
	<b>Знать</b>	<b>Уметь</b>	<b>Владеть</b>
<b><i>Общекультурные компетенции</i></b>			
ОК-10 – способность к использованию основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации	основные математические методы обработки информации	анализировать результаты обработки информации с помощью математических методов; интерпретировать результаты обработки информации математическими методами	способностью к использованию математических методов обработки информации, статистических методов в целях интерпретации результатов обработки информации
<b><i>Профессиональные компетенции</i></b>			
<i>Вид деятельности: научно-исследовательская</i>			
ПК-1 – способность применять научные методы при исследовании объектов профессиональной деятельности	виды обработки информации; числовые характеристики данных наблюдения при исследовании объектов профессиональной деятельности	применять математические методы при исследовании объектов профессиональной деятельности	способностью применять математические методы при исследовании объектов профессиональной деятельности

### 3. Объём учебной дисциплины

#### Очная форма обучения

Виды учебной работы	Распределение учебного времени
<b>Контактная работа</b>	<b>36,25</b>
Аудиторные занятия (всего):	36
<i>Лекции</i>	18
<i>Практические занятия</i>	
<i>Лабораторные занятия</i>	18
Промежуточная аттестация	0,25
<i>Консультация перед экзаменом</i>	0
<i>Экзамен</i>	
<i>Дифференцированный зачет</i>	0,25
<i>Руководство курсовой работой</i>	
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>35,75</b>
<i>Самостоятельная работа в течение семестра</i>	31,75
<i>Написание курсовой работы</i>	
<i>Подготовка к промежуточной аттестации</i>	4
Вид текущей аттестации	контрольная работа
<b>Общая трудоёмкость дисциплины:</b>	
<i>часы</i>	<b>72</b>
<i>зачётные единицы</i>	<b>2</b>

#### Заочная форма обучения

Виды учебной работы	Распределение учебного времени
<b>Контактная работа</b>	<b>10,25</b>
Аудиторные занятия (всего):	10
<i>Лекции</i>	4
<i>Практические занятия</i>	
<i>Лабораторные занятия</i>	6
Промежуточная аттестация	0,25
<i>Консультация перед экзаменом</i>	0
<i>Экзамен</i>	
<i>Дифференцированный зачет</i>	0,25
<i>Руководство курсовой работой</i>	
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>61,75</b>
<i>Самостоятельная работа в течение семестра</i>	57,75
<i>Написание курсовой работы</i>	
<i>Подготовка к промежуточной аттестации</i>	4
Вид текущей аттестации	контрольная работа
<b>Общая трудоёмкость дисциплины:</b>	
<i>часы</i>	<b>72</b>
<i>зачётные единицы</i>	<b>2</b>

#### 4. Содержание тем учебной дисциплины

Наименование темы учебной дисциплины	Содержание темы
Тема 1. Методы описательной статистики (ОК-10, ПК-1)	Систематизация информационного материала: группировка, табулирование, графическое представление. Числовые характеристики массовых явлений: средние величины, их свойства; средние отклонения, их свойства; мода и медиана. Связь характеристик со свойствами оценки параметров (несмещенность, эффективность, состоятельность)
Тема 2. Методы частичного обследования (ОК-10, ПК-1)	Статистические распределения: варианты и вариация, частота и частость, полигоны и гистограммы. Моменты распределения: начальные и центральные моменты, асимметрия и эксцесс. Статистические оценки. Линейные оценки: метод аналогий, метод наименьших квадратов. Оценки доли признака. Точечные оценки параметров. Интервальные оценки: оценки средней и дисперсии нормально распределенной генеральной совокупности, приближенный метод. Проверка статистических гипотез. Общая постановка задачи: параметрические и непараметрические статистические гипотезы. Нулевая и альтернативная гипотезы. Ошибки первого и второго рода. Критическая область. Уровень значимости и надежности. Общая схема проверки статистической гипотезы
Тема 3. Многомерный статистический анализ (ОК-10, ПК-1)	Понятия корреляции и регрессии. Корреляционное поле и корреляционная модель. Коэффициент корреляции. Уравнение парной регрессии. Методы факторного анализа (обзор)

#### 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

##### 5.1. Основная литература:

1. Славко, Т.И. Математические методы обработки информации: учеб. пособие / Т.И. Славко. – Сыктывкар: КРАГСИУ, 2013. – 205 с.

##### 5.2. Дополнительная литература:

1. Душин, В.К. Теоретические основы информационных процессов и систем / В.К. Душин. – 5-е изд. – М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. – 348 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453880>.

##### 5.3. Электронно-библиотечная система:

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)).

2. Национальная электронная библиотека (<https://нэб.рф>).

#### **5.4. Профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

1. справочно-правовая система «Гарант».
2. справочно-правовая система «Консультант Плюс».
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)).
4. Научная электронная библиотека ([www.e-library.ru](http://www.e-library.ru)).
5. Национальная электронная библиотека (<https://нэб.рф>).

#### **5.5. Ресурсы информационно-документационной сети «Интернет»**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Каталог учебных продуктов (<http://window.edu.ru/window>).
2. Российская научная электронная библиотека «Киберленинка» (<https://cyberleninka.ru>).

### **6. Средства обеспечения освоения учебной дисциплины**

В учебном процессе при реализации учебной дисциплины «Документоведение» используются следующие ресурсы:

<b>Информационные технологии</b>	<b>Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</b>
Офисный пакет для работы с документами	Microsoft Office Professional LibreOffice
Информационно-справочные системы	Справочно-правовая система "Консультант Плюс"
	Справочно-правовая система "Гарант"
Электронно-библиотечные системы	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
	Научная электронная библиотека ( <a href="http://www.e-library.ru">www.e-library.ru</a> )
	Национальная электронная библиотека ( <a href="https://нэб.рф">https://нэб.рф</a> )
Электронная почта	Электронная почта в домене krag.s.ru
Средства для организации вебинаров, телемостов и конференций	Сервисы веб- и видеоконференцсвязи, в том числе BigBlueButton

Сопровождение освоения дисциплины обучающимся возможно с использованием электронной информационно-образовательной среды ГОУ ВО КРАГСиУ, в том числе образовательного портала на основе Moodle (<https://moodle.krag.s.ru>).

### **7. Материально-техническое обеспечение освоения учебной дисциплины**

При проведении учебных занятий по дисциплине «Математические методы обработки информации» задействована материально-техническая база, в состав которой входят следующие средства и ресурсы для организации самостоятельной и совместной работы обучающихся с преподавателем:

– специальные помещения для реализации данной дисциплины представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и

промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации;

- лабораторию, оснащенную лабораторным оборудованием;
- помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации;

- компьютерные классы, оснащенные современными персональными компьютерами, работающими под управлением операционных систем Microsoft Windows, объединенными в локальную сеть и имеющими выход в Интернет;

- библиотека Академии, книжный фонд которой содержит научно-исследовательскую литературу, научные журналы и труды научных конференций, а также читальный зал;

- серверное оборудование, включающее, в том числе, несколько серверов серии IBM System X, а также виртуальные сервера, работающие под управлением операционных систем Calculate Linux, включенной в Реестр Российского ПО, и Microsoft Windows Server и служащими для размещения различных сервисов и служб, в том числе для обеспечения работы СУБД MySQL и MS SQL Server;

- сетевое коммутационное оборудование, обеспечивающее работу локальной сети, предоставление доступа к сети Internet с общей скоростью подключения 10 Мбит/сек, а также работу беспроводного сегмента сети Wi-Fi в помещениях Академии;

- интерактивные информационные киоски «Инфо»;

- программные и аппаратные средства для проведения видеоконференцсвязи.

Кроме того, в образовательном процессе обучающимися широко используются следующие электронные ресурсы:

- система Internet (скорость подключения – 5 Мбит/сек);

- сайт [www.krags.ru](http://www.krags.ru);

- беспроводная сеть Wi-Fi (в открытом доступе).

Конкретные помещения для организации обучения по дисциплине «Математические методы обработки информации» представлены в Справке о материально-техническом обеспечении образовательной программы по направлению подготовки 46.03.02 Документоведение и архивоведение, сформированной в соответствии с расписанием учебных занятий и промежуточной аттестации и паспортами кабинетов ГОУ ВО КРАГСиУ.