

Государственное образовательное учреждение высшего образования
**«КОМИ РЕСПУБЛИКАНСКАЯ АКАДЕМИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ И УПРАВЛЕНИЯ»**
(ГОУ ВО КРАГС_иУ)

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ОПОП
46.03.02 Документоведение и
архивоведение
И.А. Игнатов
«29» марта 2019 г.
(в ред. от «21» мая 2020 г.)



**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 – *2019*

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:

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты освоения учебной дисциплины		
	Знать	Уметь	Владеть
<i>Общекультурные компетенции</i>			
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
<i>Профессиональные компетенции</i>			
<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

Дисциплина реализуется в 2-х семестрах

1 семестр реализации

Виды учебной работы	Распределение учебного времени
Контактная работа	36,3
Аудиторные занятия (всего):	36
<i>Лекции</i>	18
<i>Практические занятия</i>	18
<i>Лабораторные занятия</i>	
Промежуточная аттестация	0,3
<i>Консультация перед экзаменом</i>	0
<i>Экзамен</i>	
<i>Зачет</i>	
<i>Контрольная работа</i>	0,3
<i>Руководство курсовой работой</i>	
Самостоятельная работа	35,7
<i>Самостоятельная работа в течение семестра</i>	32,7
<i>Подготовка контрольной работы</i>	3
<i>Написание курсовой работы</i>	
<i>Подготовка к промежуточной аттестации</i>	
Вид текущей аттестации	контрольная работа
Общая трудоёмкость дисциплины:	
<i>часы</i>	72
<i>зачётные единицы</i>	2

2 семестр реализации

Виды учебной работы	Распределение учебного времени
Контактная работа	36,25
Аудиторные занятия (всего):	36
<i>Лекции</i>	18
<i>Практические занятия</i>	18
<i>Лабораторные занятия</i>	
Промежуточная аттестация	0,25
<i>Консультация перед экзаменом</i>	0
<i>Экзамен</i>	
<i>Дифференцированный зачет</i>	0,25
<i>Руководство курсовой работой</i>	
Самостоятельная работа	35,75
<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

Общая трудоёмкость дисциплины:	
часы	72
зачётные единицы	2

Заочная форма обучения

Дисциплина реализуется в 2-х сессиях

1 сессия

Виды учебной работы	Распределение учебного времени
Контактная работа	12,3
Аудиторные занятия (всего):	12
Лекции	6
Практические занятия	6
Лабораторные занятия	
Промежуточная аттестация	0,3
Консультация перед экзаменом	0
Экзамен	
Зачет	
Контрольная работа	0,3
Руководство курсовой работой	
Самостоятельная работа	59,7
Самостоятельная работа в течение семестра	56,7
Подготовка контрольной работы	3
Написание курсовой работы	
Подготовка к промежуточной аттестации	
Вид текущей аттестации	контрольная работа
Общая трудоёмкость дисциплины:	
часы	72
зачётные единицы	2

2 сессия

Виды учебной работы	Распределение учебного времени
Контактная работа	12,25
Аудиторные занятия (всего):	12
Лекции	6
Практические занятия	6
Лабораторные занятия	
Промежуточная аттестация	0,25
Консультация перед экзаменом	0
Экзамен	
Дифференцированный зачет	0,25
Контрольная работа	
Руководство курсовой работой	
Самостоятельная работа	59,75

<i>Самостоятельная работа в течение семестра</i>	55,75
<i>Подготовка контрольной работы</i>	
<i>Написание курсовой работы</i>	
<i>Подготовка к промежуточной аттестации</i>	4
Вид текущей аттестации	
Общая трудоёмкость дисциплины:	
<i>часы</i>	72
<i>зачётные единицы</i>	2

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).
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).
4. Научная электронная библиотека (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 «Математические методы обработки информации» используются следующие ресурсы:

Информационные технологии	Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
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 (www.e-library.ru) Национальная электронная библиотека (https://нэб.рф)
Электронная почта	Электронная почта в домене krag.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.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;

– 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;

– 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.