

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
41.03.01 Зарубежное регионоведение
 А.М. Чарина
«16» июня 2017 г.
(в ред. от «21» мая 2020 г.)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
«МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ
ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ»**

Направление подготовки – *41.03.01 Зарубежное регионоведение*

Направленность (профиль) – *«Европейские исследования (финно-угорские страны и регионы)»*

Уровень высшего образования – *бакалавриат*

Форма обучения – *очная*

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 41.03.01 Зарубежное регионоведение (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.03.2015 № 202;

- 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 41.03.01 Зарубежное регионоведение (уровень бакалавриата) направленность (профиль) «Европейские исследования (финно-угорские страны и регионы)».

1. Цели и задачи учебной дисциплины

1.1. Цель изучения учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины «Математические методы обработки информации» является формирование способности применять знания обработки информации с использованием математических методов для решения прикладных профессиональных задач.

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) **Общепрофессиональные:**
 - ОПК-1 – способность применять знания в области социальных, гуманитарных и экономических наук, информатики и математического анализа для решения прикладных профессиональных задач.
- 2) **Профессиональные:**
 - ПК-9 – владение основами социологических методов (интервью, анкетирование, наблюдение), готовность принять участие в планировании и проведении полевого исследования в стране (регионе) специализации

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>Общепрофессиональные компетенции</i>			
ОПК-1 – способность применять знания в области социальных, гуманитарных и экономических наук, информатики и математического анализа для решения прикладных профессиональных задач	основы теории вероятностей, математической статистики; основные математические методы и модели принятия решений;	решать типовые математические задачи, используемые при принятии управленческих решений; использовать математический язык и математическую символику при построении организационно-управленческих моделей; обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные;	математическими и количественными методами решения типовых прикладных профессиональных задач.
<i>Профессиональные компетенции</i>			
<i>Вид деятельности: научно-исследовательская и учебно-организационная</i>			
ПК-9 – владение основами социологических методов (интервью, анкетирование, наблюдение), готовность принять участие в планировании и проведении полевого исследования в стране (регионе) специализации	знать основы применения социологических методов: интервью, анкетирование, наблюдение; знать основные методы обработки первичных социологических данных;	уметь применять на практике основные статистические методы сбора первичной информации; уметь обрабатывать математическими методами первичную социологическую информацию;	владеть навыками применения основных социологических методов; владеть математическими методами обработки первичной социологической информации

3. Объём учебной дисциплины

Виды учебной работы	Распределение учебного времени
Контактная работа	56,35
Аудиторные занятия (всего):	54
<i>Лекции</i>	18
<i>Практические занятия</i>	36
<i>Лабораторные занятия</i>	
Промежуточная аттестация	2,35
<i>Консультация перед экзаменом</i>	2
<i>Экзамен</i>	0,35
<i>Зачет</i>	
<i>Контрольная работа</i>	
<i>Руководство курсовой работой</i>	
Самостоятельная работа	51,65
<i>Самостоятельная работа в течение семестра</i>	15,65
<i>Подготовка контрольной работы</i>	
<i>Написание курсовой работы</i>	
<i>Подготовка к промежуточной аттестации</i>	36
Вид текущей аттестации	контрольная работа
Общая трудоёмкость дисциплины:	
<i>часы</i>	108
<i>зачётные единицы</i>	3

4. Содержание тем учебной дисциплины

Наименование темы учебной дисциплины	Содержание темы
Тема 1. Методы описательной статистики (ОПК-1, ПК-9)	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 (ОПК-1, ПК-9)	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 (ОПК-1, ПК-9)	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 : учебник / В.К. Душин. – 5-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 348 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573118>.

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:

<i>Информационные технологии</i>	<i>Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</i>
Офисный пакет для работы с документами	Microsoft Office Professional LibreOffice
Информационно-справочные	Справочно-правовая система "Консультант Плюс"

системы	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 krago.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.krago.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 41.03.01 Зарубежное регионоведение, сформированной в соответствии с расписанием учебных занятий и промежуточной аттестации и паспортами кабинетов ГОУ ВО КРАГСиУ.