

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КРАСНОДАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ КУЛЬТУРЫ»

Информационно-библиотечный факультет
Кафедра информатики

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой информатики

В.С.Сидоренко

26 августа 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б1.В.ДВ.3.1 ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ
ИНФОРМАЦИИ

Направление подготовки 46.03.02 – Документоведение и архивоведение

Профиль подготовки Организация делопроизводства в органах государственной власти и местного самоуправления

Квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Форма обучения - очная, заочная

Краснодар

2015

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины «Основы математической обработки информации» базовой части профессионального цикла обучающимся очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 46.03.02 Документоведение и архивоведение в 7, 8 семестрах.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 46.03.02 Документоведение и архивоведение, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 марта 2015 года, приказ №176 и основной образовательной программой.

Рецензенты:

Доктор педагогических наук, профессор
кафедры библиотечно-библиографической
деятельности ФГБОУ ВО «Краснодарский
государственный институт культуры»

Н.Л.Голубева

Директор ООО «Агро-Анималь Бридерс»

Б.Е.Соничев

Составители:

зав. кафедрой информатики, к.п.н., профессор Сидоренко В.С.

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры информатики 01.09.2015 года, протокол № 3.

Рабочая программа учебной дисциплины «**Основы математической обработки информации**» одобрена и рекомендована к использованию в учебном процессе Учебно-методическим советом ФГБОУ ВО «КГИК» «25» сентября 2015 г., протокол № 1

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО
3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины
4. Структура и содержание дисциплины
 - 4.1. Структура дисциплины:
 - 4.2. Тематический план освоения дисциплины по видам учебной деятельности и виды самостоятельной (внеаудиторной) работы
5. Образовательные технологии
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:
 - 6.1. Контроль освоения дисциплины
 - 6.2. Оценочные средства
7. Учебно-методическое и информационно обеспечение дисциплины (модуля)
 - 7.1. Основная литература
 - 7.2. Дополнительная литература
 - 7.3. Периодические издания
 - 7.4. Интернет-ресурсы
 - 7.5. Методические указания и материалы по видам занятий
 - 7.6. Программное обеспечение
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Дополнения и изменения к рабочей программе учебной дисциплины (модуля)

1. Цели освоения дисциплины

Формирование у студентов знаний и навыков по применению методов анализа данных с целью выявления скрытых закономерностей.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

В соответствии со структурой учебного плана по направлению подготовки 46.03.02 Документоведение и архивоведение, «Основы математической обработки информации» входит в состав Б1.В.ДВ.1 блока дисциплин вариативная часть в качестве дисциплины по выбору.

Дисциплины, необходимые для освоения данной учебной дисциплины:

- «Информатика».
- «Информационные технологии».

Знания закономерностей развития человеческого общества, владения понятийным аппаратом, владение навыками аналитического мышления, системность мышления, направленная на выделение ключевых показателей, определяющих состояние проблемы или влияющих на результат. Обладать гибкостью мышления (менять свои умозаключения и делать выводы с учетом новой информации).

Программа адаптирована для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Основы математической обработки информации».

- способностью использовать теоретические знания и методы исследования на практике (ОПК-1);
- владением навыками реферирования и аннотирования научной литературы, навыками редакторской работы (ПК-11);
- способностью выявлять и отбирать документы для разных типов и видов публикаций (ПК-12);
- владением навыками организации справочно-поисковых средств и использования архивных документов (ПК-24);
- владением навыками подготовки управленческих документов и ведения деловой переписки (ПК-25);
- способностью создавать и вести системы документационного обеспечения управления в организации на базе новейших технологий (ПК-29);
- знанием требований к организации секретарского обслуживания (ПК-35);
- владением навыками оптимизации состава документов и информационных потоков, сокращения их количества (ПК-48);
- владением навыками совершенствования организации хранения документов (ПК-49);
- способностью совершенствовать документационное обеспечение управления (ПК-50);
- способностью совершенствовать работу с архивными документами архива организации на основе использования современных информационных технологий (ПК-51).

В результате изучения данного курса студенты будут:

Знать:

- методы проведения анализа данных;
- способы извлечения знаний;
- возможности инструментальной среды анализа и извлечения знаний;

уметь:

- применять методы анализа данных для исследования деятельности организаций;
- строить алгоритмы анализа данных;
- создавать модели данных с целью выявления возможностей для принятия решений;

владеть:

- методами группирования, классификации данных и иными методами;
- методами построения прогнозов на основании данных;
- методами оценки рисков при формировании решений на основе хранимых данных.

4. Структура и содержание дисциплины «Основы математической обработки информации»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Л	ПЗ	ИЗ	СР	
1	Раздел 1. Роль математики в обработке информации	7	1-3	4	2		24	Практическая работа
2	Раздел 2. Использование элементов теории множеств для работы с информацией.	7	4-8	4	8		24	Контрольная работа
3	Раздел 3. Элементы математической статистики.	7	9-17	6	10		28	Семинар Тест Зачет

			14	18		76	
--	--	--	----	----	--	----	--

4.2. Тематический план освоения дисциплины по видам учебной деятельности и виды самостоятельной (внеаудиторной) работы

(Представляется тематический план освоения дисциплины по видам учебной деятельности (лекции, практические занятия (семинары), индивидуальные занятия, курсовая работа, самостоятельное изучение разделов (тем) дисциплины).

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (темы, перечень раскрываемых вопросов): лекции, практические занятия (семинары), индивидуальные занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов / з.е.	Формируемые компетенции (по теме)
7 семестр	2	3	4
Раздел 1	Роль математики в обработке информации		
Тема 1.1 Математические средства представления информации	<u>Лекции:</u> Математические средства представления информации	2	ОПК-1 ПК-11 ПК-12 ПК-24 ПК-25 ПК-29 ПК-35 ПК-48 ПК-49 ПК-50 ПК-51
	<u>Практические занятия (семинары):</u>		
	<u>Индивидуальные занятия</u>		
	<u>Самостоятельная работа:</u> анализ источников по теме	12	
Тема 1.2. Таблицы, графики, диаграммы. Систематизация информации и построение таблиц	<u>Лекции:</u> Таблицы, графики, диаграммы. Систематизация информации и построение таблиц	2	ОПК-1 ПК-11 ПК-12 ПК-24 ПК-25 ПК-29 ПК-35 ПК-48 ПК-49 ПК-50 ПК-51
	<u>Практические занятия (семинары):</u> Работа с таблицами, графиками, диаграммами	2	
	<u>Индивидуальные занятия:</u> нет		
	<u>Самостоятельная работа:</u> Работа с таблицами, графиками, диаграммами	12	
Раздел 2. Использование математических моделей для работы с информацией.			
Тема 2.1 Характеристики и свойства множества.	<u>Лекции:</u> Множество. Способы его задания. Характеристики и свойства множества. Операции над множествами.	2	ОПК-1 ПК-11 ПК-12 ПК-24 ПК-25 ПК-29 ПК-35 ПК-48 ПК-49 ПК-50
	<u>Практические занятия:</u> Операции над множествами	4	
	<u>Индивидуальные занятия:</u> нет		
	<u>Самостоятельная работа:</u> Выполнение заданий	12	

			ПК-51
Тема 2.2 Функция как математическая модель	<u>Лекции:</u> Процессы и явления описываемые с помощью функций. График функции как модель процесса и явления. Интерпретация результатов исследования функции в соответствии с условиями задачи.	2	ОПК-1 ПК-11 ПК-12 ПК-24 ПК-25
	<u>Практические работы:</u> Уравнения и неравенства как математические модели.	4	ПК-29 ПК-35 ПК-48
	<u>Индивидуальные занятия:</u> нет		ПК-49
	<u>Самостоятельная работа:</u> Выполнение заданий	12	ПК-50 ПК-51
Раздел 3. Элементы математической статистики.			
Тема 3.1 Статистическое распределение выборки.	<u>Лекции</u> Статистическое распределение выборки.	2	ОПК-1 ПК-11 ПК-12
	<u>Практические работы:</u> Первичная обработка опытных данных при изучении случайной величины. Гистограмма как способ представления информации.	4	ПК-24 ПК-25 ПК-29 ПК-35
	<u>Индивидуальные занятия:</u> нет		ПК-48
	<u>Самостоятельная работа:</u> Построение гистограммы	12	ПК-49 ПК-50 ПК-51
Тема 3.2	<u>Лекции:</u> Методы статистической обработки исследовательских данных	4	ОПК-1 ПК-11 ПК-12 ПК-24
	<u>Лекции:</u>		ПК-25
	<u>Семинары:</u> Задачи математической статистики Использование математических методов в профессиональной деятельности	6	ПК-29 ПК-35 ПК-48
	<u>Практические работы:</u> Тест		ПК-49 ПК-50 ПК-51
	<u>Индивидуальные занятия:</u> нет		
	<u>Самостоятельная работа:</u> Подготовка к тесту	16	
Вид итогового контроля: зачет			
		ВСЕГО:	108

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе изучения дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- лекционные занятия: проблемные и интерактивные лекции, лекция-визуализация, лекция-дискуссия, лекция-беседа;
- практические занятия: тематические семинары; проблемные семинары, тестирование;
- самостоятельная работа: обязательная самостоятельная работа студента по заданию преподавателя, выполняемая во внеаудиторное время,

индивидуальная самостоятельная работа студента под руководством преподавателя;

– просмотр документальных и художественных фильмов с последующим обсуждением и анализом.

Лекционные занятия:

- проблемные лекции;
- интерактивные лекции;
- лекция – визуализация;
- лекция-дискуссия;
- лекция-беседа.

Практические занятия:

- тематические семинары;
- проблемные семинары;
- тестирование.

6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

6.1. Контроль освоения дисциплины

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов ФГБОУ ВО «Краснодарский государственный институт культуры». Программой дисциплины в целях проверки прочности усвоения материала предусматривается проведение различных форм контроля.

Текущий контроль успеваемости студентов по дисциплине производится в следующих формах:

- устный опрос;
- письменные индивидуальные задания (эссе, реферат, тестирование);
- интерактивные задания (презентация).

Рубежный контроль предусматривает оценку знаний, умений и навыков студентов по пройденному материалу по данной дисциплине на основе текущих оценок, полученных ими на занятиях за все виды работ. В ходе рубежного контроля используются следующие методы оценки знаний:

- устные ответы;
- письменные работы;
- оценка выполнения самостоятельной работы студентов: работа с первоисточниками, реферативная, исследовательская работа.

Промежуточный контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачета.

6.2 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Тематика эссе и рефератов для студентов очной формы обучения

1. Разъясните содержание понятий: модель и моделирование.
2. В чем состоит отличие математических моделей от моделей, используемых в естественных науках?
3. Перечислите основные свойства операций над множествами.
4. Что понимается под случайным событием?
5. Как осуществляется классификация случайных событий?
6. Дайте определения операций над случайными событиями.
7. Что такое относительная частота случайного события?
8. Приведите статистическое определение вероятности.
9. Что такое классический эксперимент?
10. Сформулируйте классическое определение вероятности случайного события.
11. Перечислите основные свойства вероятности.
12. Что такое условная вероятность?

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

1. Разъясните содержание понятий: модель и моделирование.
2. В чем состоит отличие математических моделей от моделей, используемых в естественных науках?
3. Сформулируйте определения операций над множествами.
4. Перечислите основные свойства операций над множествами.
5. Сформулируйте основные комбинаторные правила.
6. Что понимается под случайным событием?
7. Как осуществляется классификация случайных событий?
8. Дайте определения операций над случайными событиями.
9. Что такое относительная частота случайного события?
10. Приведите статистическое определение вероятности.
11. Что такое классический эксперимент?
12. Сформулируйте классическое определение вероятности случайного события.
13. Перечислите основные свойства вероятности.
14. Что такое условная вероятность?

6.3. Вопросы к зачету

1. . Понятие множества.
2. Способы задания множеств.
3. Подмножество.
4. Пустое и универсальное множество.

5. Определение операций над множествами.
6. Основные свойства операций над множествами. Свойства операций.
7. Перестановки. Размещения. Сочетания.
8. Правила суммы и произведения.
9. Классическое определение вероятности случайного события. Свойства вероятности.
10. Условная вероятность. Вычисление вероятности произведения двух и более случайных событий.
11. Элементы математической статистики.
12. Генеральная и выборочная совокупности.
13. Полигон и гистограмма.
14. Выборочная средняя.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Основы математической обработки информации»

а) основная литература:

1. Ильиных А.П. Вводный курс математики. – Учебное пособие. Екатеринбург: УрГПУ, 2007.
2. Коробков, С.С. Математика для гуманитарных специальностей [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Екатеринбург: УрГПУ, 2007. – 124 с.
3. Стефанова Н.Л. Математика и информатика: учеб. пособие для студентов педагогических вузов. – М.: Высш. школа, 2004. – 349 с.

б) дополнительная литература:

1. Воронов, М.В. Математика для студентов гуманитарных факультетов. Серия «Учебники, учебные пособия». – Ростов н/Д: Феникс, 2002 – 384 с.
2. Грес, П.В. Математика для гуманитариев. Учеб. пособие – М.: Логос, 2003. – 120 с.
3. Жолков, С.Ю. Математика и информатика для гуманитариев. Учебник. – М.: Гардарики, 2002. – 531 с.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Основы математической обработки информации»

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Основы математической обработки информации» включает в себя презентацию лекционного курса и наборы иллюстративных и видео материалов по основным темам.

Для успешного преподавания дисциплины необходимы проекционное и видео оборудование

**Дополнения и изменения
к рабочей программе учебной дисциплины (модуля)**

на 20__-20__ уч. год

СОГЛАСОВАНО:
Проректор по учебной
работе

_____ С.А.

Трехбратова

«___»

_____ 20__ г.

В рабочую программу учебной дисциплины вносятся
следующие изменения:

- _____ ;
- _____ ;
- _____ ;
- _____ ;
- _____ ;
- _____ ;

Дополнения и изменения к рабочей программе рассмотрены и
рекомендованы на заседании кафедры

(наименование)

Протокол № _____ от «___» _____ 20__ г.

Исполнитель(и):

_____/_____/_____/_____

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

(дата)

_____/_____/_____/_____

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

(дата)

Заведующий кафедрой

_____/_____/_____/_____

(наименование кафедры)

(подпись)

(Ф.И.О.)

(дата)

