МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю
Декан факультета
социологии и управления

_____ О.В. Василенкова
31 августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

АНАЛИЗ ДАННЫХ

Уровень основной профессиональной образовательной программы

бакалавриат

Направление подготовки **39.03.01 Социология**

Направленность (профиль) подготовки **Социология**

Форма обучения **очная**

Сроки освоения ОПОП **нормативный - 4 года**

Факультет **социологии и управления**

Кафедра **информатики, вычислительной техники и методики преподавания информатики**

Рязань, 2020

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Анализ данных» являются формирование у обучающихся компетенций в области:

– целостного представления, понимания места и роли, а также применения методов статистического анализа данных;

– систематизации знаний о современных способах сбора, хранения, обработки и передачи информации;

– выработки умений самостоятельного решения задач по выбору методов анализа в практических ситуациях;

– получения навыков применения программных систем; предназначенных для статистического анализа данных,

– владения современными программными средствами, в которых реализованы модули, осуществляющие решение задач анализа данных;

– понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, использования, обобщения и анализа информации для решения профессиональных задач.

2.МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1. Дисциплина «Анализ данных» относится к вариативной части Блока 1.

2.2. Для изучения данной дисциплины <u>необходимы</u> следующие предшествующие дисциплины:

- Современные информационные технологии в социальных науках;
- Высшая математика;
- Методы прикладной статистики для социологов;
- Пакет SPSS.

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- Социальное проектирование;
- Маркетинг.

2.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть (навыками)
1	2	3	4	5	6
1.	ОПК-2	способность к критическому восприятию, обобщению, анализу профессиональной информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	– основные понятия математической статистики; – основные определения математической статистики; – основные понятия и определения информационных технологий	– критически воспринимать, обобщать и анализировать профессиональную информацию; – формулировать цели; – выбирать пути достижения цели	– информационной культурой осуществления профессиональной деятельности; – критическим восприятием, обобщением, анализом профессиональной информации; – основными методами информационной безопасности
2.	ОПК-6	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	– основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; – методы	– использовать методы математического анализа; – использовать методы моделирования;	– методикой применения методов математического анализа; – методикой применения методов моделирования;

			математического анализа и моделирования; – методы теоретического и экспериментальн ого исследования	– использовать методы теоретического и экспериментально го исследования	– методикой применения методов теоретического и экспериментального исследования
3.	ПК-8	способность использовать методы сбора, обработки и интерпретации комплексной социальной информации для решения организационно-управленческих задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности	– методы сбора информации; – методы обработки информации; – методы интерпретации информации	– использовать средства ИКТ для сбора информации; – использовать средства ИКТ для обработки информации; – использовать средства ИКТ для интерпретации информации	– информационной культурой для обеспечения для решения организационно-управленческих задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности; – по сбору информации с использованием ИКТ; – по обработке информации с использованием ИКТ

2.5. Карта компетенций дисциплины.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ АНАЛИЗ ДАННЫХ					
Цель дисциплины	формировании у обучающихся компетенций в области: целостного представления, понимания места и роли, а также применения методов статистического анализа данных; систематизации знаний о современных способах сбора, хранения, обработки и передачи информации; выработки умений самостоятельного решения задач по выбору методов анализа в практических ситуациях; получения навыков применения программных систем; предназначенных для статистического анализа данных; владения современными программными средствами, в которых реализованы модули, осуществляющие решение задач анализа данных; понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, использования, обобщения и анализа информации для решения профессиональных задач.				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общепрофессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
Общепрофессиональные компетенции:					
ОПК-2	способность к критическому восприятию, обобщению, анализу профессиональной информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	**Знать**: – основные понятия математической статистики; – основные определения математической статистики; – основные понятия и определения информационных технологий; **Уметь**: – критически воспринимать, обобщать и	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа	Лабораторные работы Зачет	ПОРОГОВЫЙ: освоение компетенции выполнено на репродуктивном уровне, студент владеет информационной культурой осуществления профессиональной деятельности и основными средствами осуществления информационной безопасности через стандартные методы

		анализировать профессиональную информацию; – формулировать цели; выбирать пути достижения цели; **Владеть**: – информационной культурой осуществления профессиональной деятельности; – критическим восприятием, обобщением, анализом профессиональной информации; основными методами информационной безопасности.			ПОВЫШЕННЫЙ освоение компетенции выполнено на повышенном уровне, студент показывает высокий уровень информационной культуры, способен использовать расширенные методы осуществления информационной безопасности
ОПК-6	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментальног	**Знать**: – основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; – методы математического анализа и моделирования; методы теоретического и экспериментального исследования; **Уметь**:	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа	Лабораторные работы Зачет	ПОРОГОВЫЙ: освоение компетенции выполнено на репродуктивном уровне, студент владеет информационной культурой осуществления профессиональной деятельности и основными средствами осуществления информационной безопасности через

	о исследования	– использовать методы математического анализа; – использовать методы моделирования; использовать методы теоретического и экспериментального исследования; **Владеть**: – методикой применения методов математического анализа; – методикой применения методов моделирования; методикой применения методов теоретического и экспериментального исследования			стандартные методы ПОВЫШЕННЫЙ освоение компетенции выполнено на повышенном уровне, студент показывает высокий уровень информационной культуры, способен использовать расширенные методы осуществления информационной безопасности
Профессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ПК-8	способность использовать методы сбора, обработки и интерпретации комплексной социальной информации для решения организационно-	**Знать**: – методы сбора информации; – методы обработки информации; методы интерпретации информации; **Уметь**: – использовать средства ИКТ для сбора	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа	Лабораторные работы Зачет	ПОРОГОВЫЙ: освоение компетенции выполнено на репродуктивном уровне, студент владеет информационной культурой осуществления профессиональной деятельности и основными средствами

	управленческих задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности	информации; – использовать средства ИКТ для обработки информации; использовать средства ИКТ для интерпретации информации; **Владеть**: – информационной культурой для обеспечения для решения организационно-управленческих задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности; – по сбору информации с использованием ИКТ; по обработке информации с использованием ИКТ			осуществления информационной безопасности через стандартные методы ПОВЫШЕННЫЙ освоение компетенции выполнено на повышенном уровне, студент показывает высокий уровень информационной культуры, способен использовать расширенные методы осуществления информационной безопасности

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1.ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр № 6 часов
1		2	3
1.Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)		32	32
В том числе:			
Лекции (Л)		16	16
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)		16	16
2.Самостоятельная работа студента (всего)		40	40
В том числе			
СРС в семестре:		40	40
Курсовая работа	КП		
	КР		
Другие виды СРС:			
Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы		6	6
Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями)		6	6
Работа с учебно-методическими материалами		8	8
Изучение образовательных ресурсов Интернет		6	6
Подготовка к сдаче лабораторных работ		8	8
Подготовка к тестированию		6	6
СРС в период сессии			
Вид промежуточной аттестации	зачет (З),	З	З
	экзамен (Э)		
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	72	72
	зач. ед.	2	2

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий (вебинарная платформа Zoom, система электронного обучения Moodle).

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
6	1	Исследование систем управления классическими методами: анализ и синтез	Классификация методов исследования систем. Характеристика методов теории полезности. Метод анализа иерархий. Иерархическое представление проблемы. Шкала отношений. Матрицы парных сравнений. Оценка однородности суждений. Синтез приоритетов на иерархии и оценка ее однородности. Учет мнений нескольких экспертов. Методы сравнения объектов относительно стандартов и копированием. Многокритериальный выбор на иерархиях с различным числом и составом альтернатив под критериями. Аналитическое планирование на основе метода иерархий. Принципиальные подходы к решению задач планирования. Представление процесса планирования в виде иерархии. Способы определения желаемых сценариев. Элементы теории нечетких множеств. Нечеткие операции, отношения и свойства отношений. Многокритериальный выбор альтернатив на основе пересечения нечетких множеств. Многокритериальный выбор альтернатив на основе нечеткого отношения предпочтения. Многокритериальный выбор альтернатив с использованием правила нечеткого вывода. Многокритериальный выбор альтернатив на основе аддитивной свертки. Ранжирование альтернатив на множестве лингвистических векторных оценок.
6	2	Методы комбинаторно-морфологического анализа и синтеза рациональных систем	Классификация задач анализа и синтеза систем. Постановка задач анализа и синтеза систем. Подготовка информации для анализа и синтеза рациональных систем. Кластерный анализ морфологических множеств. Синтез новых и рациональных систем на морфологических множествах. Многокритериальный синтез. Учет при синтезе различного вклада функциональных подсистем в эффективность целостной системы. Синтез систем на основе качественных классификационных признаков. Морфологические методы синтеза рациональных вариантов систем. Синтез многофункциональных систем при снятых ограничениях на число и характер выполняемых ими функций. Синтез многофункциональных систем с различным числом самостоятельных составляющих подсистем. Анализ

			морфологических множеств по различным комбинациям критериев. Морфологический синтез систем по критерию комбинационной новизны. Классификация эвристических методов синтеза. Фонд эвристических приемов. Метод «мозгового штурма». Методы ассоциаций и аналогий. Синектика. Метод контрольных вопросов и коллективного блокнота. Метод «матриц открытия». Алгоритм решения изобретательских задач. Автоматизированные системы в исследовании систем управления. Автоматизация процессов принятия, планирования, анализа и синтеза управленческих решений. Функции и структура автоматизированной системы принятия, планирования, анализа и синтеза решений. Диалоговые системы синтеза и принятия решений. Требования к методам защиты информации.

2.2. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям семестрам)*
			Л	ЛР	ПЗ/С	СРС	всего	
6	1	Исследование систем управления классическими методами: анализ и синтез.	8	8	-	20	36	1-8 недели Лабораторные работы
6	2	Методы комбинаторно-морфологического анализа и синтеза рациональных систем.	8	8	-	20	36	9-16 недели Лабораторные работы
		Разделы дисциплины №1-№2				40	72	ПрАт
		ИТОГО	16	16	-	40	72	Зачет

2.3. Лабораторный практикум

№ семестр	№	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4	5
6	1.	Исследование систем управления классическими методами: анализ и синтез	Многомерные выборки. Предварительный анализ многомерных данных. Шкалы измерений. Преобразование признаков, измеренных в разных шкалах. Характеристики признаков, рассчитываемые в предварительном анализе. Графическое представление данных.	2
			Методы моделирования случайных величин. Моделирование многомерного нормального распределения. Способы генерации данных в EXCEL. Методы размножения выборок (бустреб-методы).	2
			Методы статистического оценивания и сравнения выборок. Статистические гипотезы в анализе данных.	2
			Непараметрические методы проверки однородности выборок. U-критерий Манна-Уитни (Вилкоксона).	2
6	2.	Методы комбинаторно-морфологического анализа и синтеза рациональных систем	Дисперсионный анализ. Математическая модель. Формы представления данных. Составляющие дисперсии. Проверка гипотезы с помощью F-критерия.	2

			Методы обработки ранговых данных. Коэффициент ассоциации Юла. Ранговая корреляция. Критерий знаков.	2
			Методы многомерной классификация данных. Иерархические кластер процедуры. Метод к-средних.	2
			Методы проведения экспертных исследований и анализ данных оценок экспертов	2
		ИТОГО в семестре		16
		ИТОГО		16

2.4. Примерная тематика курсовых работ.

Курсовые работы не предусмотрены.

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды СРС	Всего часов
6	1	Исследование систем управления классическими методами: анализ и синтез	Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы	3
			Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями)	3
			Работа с учебно-методическими материалами	4
			Изучение образовательных ресурсов Интернет	3
			Подготовка к сдаче лабораторных работ	4
			Подготовка к тестированию	3
6	2	Методы комбинаторно-морфологического анализа и синтеза рациональных систем	Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы	3
			Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями)	3
			Работа с учебно-методическими материалами	4
			Изучение образовательных ресурсов Интернет	3
			Подготовка к сдаче лабораторных работ	4
			Подготовка к тестированию	3
Итого в семестре:				40
ИТОГО				40

3.2. График работы студента

Семестр № 6

Форма оценочного средства	Условное обозначение	Номер недели															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Лабораторные работы	ЛР	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

1. Артемов, А.В. Мониторинг информации в интернете : учебно-методическое пособие / А.В. Артемов ; Межрегиональная Академия безопасности и выживания. - Орел : МАБИВ, 2014. - 160 с. : табл., ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428606 (01.09.2020).
2. Василькова, И.В. Основы информационных технологий в Microsoft Office 2010 : практикум / И.В. Василькова, Е.М. Васильков, Д.В. Романчик. - Минск : ТетраСистемс, 2012. - 143 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-985-536-287-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=111911 (01.09.2020).
3. Богданова, С.В. Информационные технологии : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / С.В. Богданова, А.Н. Ермакова ; Министерство сельского хозяйства РФ, ФГБОУ ВПО Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь : Сервисшкола, 2014. - 211 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277476 (01.09.2020).
4. Быкова, В.В. Искусство создания базы данных в Microsoft Office Access 2007 : учебное пособие / В.В. Быкова. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. - 260 с. : табл. - ISBN 978-5-7638-2355-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229161 (01.09.2020).
5. Губарев, В.В. Введение в облачные вычисления и технологии : учебное пособие / В.В. Губарев, С.А. Савульчик, Н.А. Чистяков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. - Новосибирск : НГТУ, 2013. - 48 с. : табл. - ISBN 978-5-7782-2252-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228962 (01.09.2020).
6. Днепровская, Н.В. Открытые образовательные ресурсы / Н.В. Днепровская, Н.В. Комлева. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 140 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428994 (01.09.2020).
7. Информатика : учебное пособие / Е.Н. Гусева, И.Ю. Ефимова, Р.И. Коробков и др. - 3-е изд., стереотип. - М. : Флинта, 2011. - 260 с. - ISBN 978-5-9765-1194-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542 (01.09.2020).
8. Изюмов, А.А. Компьютерные технологии в науке и образовании : учебное пособие / А.А. Изюмов, В.П. Коцубинский ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2012. - 150 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0024-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208648 (01.09.2020).
9. Катунин, Г.П. Создание мультимедийных презентаций : учебное пособие / Г.П. Катунин ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования «Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики». - Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012. - 221 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=431524 (01.09.2020).
10. Кияев, В.И. Развитие информационных технологий / В.И. Кияев, О.Н. Граничин. - 2-е изд., исправ. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 199 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428804 (01.09.2020).
11. Красильникова, В.А. Использование информационных и коммуникационных

технологий в образовании : учебное пособие / В.А. Красильникова. - М. : Директ-Медиа, 2013. - 292 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-4458-3001-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209293 (01.09.2020).

12. Кремень, Е.В. Основы работы в Windows. Учебный справочник / Е.В. Кремень, Ю.А. Кремень. - Минск : ТетраСистемс, 2011. - 176 с. - ISBN 978-985-536-162-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=78522 (01.09.2020).

13. Кузнецов, А.А. Учебник в составе новой информационно-коммуникационной образовательной среды : методическое пособие / А.А. Кузнецов, С.В. Зенкина. - 2-е изд. (эл.). - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 65 с. - (Информатизация образования). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9963-2252-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=214551 (01.09.2020).

14. Лобачев, С. Основы разработки электронных образовательных ресурсов : учебный курс / С. Лобачев. - 2-е изд., исправ. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 189 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429160 (01.09.2020).

15. Малышев, С. Обучение с использованием социальных сетей / С. Малышев. - 2-е изд., исправ. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 119 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429182 (01.09.2020).

16. Михайлов, А.В. Компьютерные вирусы и борьба с ними : учебное пособие / А.В. Михайлов. - М. : Диалог-МИФИ, 2010. - 104 с. : ил. - ISBN 978-5-86404-236-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=136089 (01.09.2020).

17. Нестеров, С.А. Основы информационной безопасности : учебное пособие / С.А. Нестеров ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. - СПб : Издательство Политехнического университета, 2014. - 322 с. : схем., табл., ил. - ISBN 978-5-7422-4331-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363040 (01.09.2020).

18. Пархимович, М.Н. Основы интернет-технологий : учебное пособие / М.Н. Пархимович, А.А. Липницкий, В.А. Некрасова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова». - Архангельск : ИПЦ САФУ, 2013. - 366 с. : табл., ил. - Библиогр.: с. 351-352. - ISBN 978-5-261-00827-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436379 (01.09.2020).

19. Прогрессивные информационные технологии в современном образовательном процессе : учебное пособие / Е.М. Андреева, Б.Л. Крукиер, Л.А. Крукиер и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет". - Ростов-н/Д : Издательство Южного федерального университета, 2011. - 256 с. - ISBN 978-5-9275-0804-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240959 (01.09.2020).

20. Соснин, В.В. Облачные вычисления в образовании / В.В. Соснин. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 110 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429074 (01.09.2020).

21. Царев, Р.Ю. Программные и аппаратные средства информатики : учебник / Р.Ю. Царев, А.В. Прокопенко, А.Н. Князьков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - 160 с. : табл., схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-

7638-3187-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435670 (01.09.2020).

22. Спиридонов, О.В. Создание электронных интерактивных мультимедийных книг и учебников в iBooks Author / О.В. Спиридонов. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 629 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428992 (01.09.2020).

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ *(см. Фонд оценочных средств)*

4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по дисциплине (не используется).

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№ п/п	**Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год**	**Используется при изучении разделов**	**Семестр**	**Количество экземпляров**	
				В библиотеке	**На кафедре**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1.	Информатика. Базовый курс [Текст] : учебное пособие / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2015.	1-2	6	20	
2.	Информатика и ИКТ. Интернет-технологии [Текст] : учебник для студентов гуманитарных педагогических специальностей вузов / [В. В. Андреев [и др.]; РГУ им. С. А. Есенина. - Рязань : РГУ, 2014. - 140 с.	1-2	6	151	5

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	**Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год**	**Используется при изучении разделов**	**Семестр**	**Количество экземпляров**	
				В библиотеке	**На кафедре**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1.	Информатика [Текст] : курс лекций: учебное пособие / В. Т. Безручко. - М. : Форум: ИНФРА-М, 2009. - 432 с.	1-2	6	10	-
2.	Информатика [Текст] : типовые тестовые задания / П. А. Якушкин, В. Р. Лещинер, Д. П. Кириенко. - М. : Экзамен, 2012. - 221 с.	1-2	6	1	-

3.	Информатика [Текст] : учебник / под ред. Н. В. Макаровой. - 3-е изд., перераб. - М. : Финансы и статистика, 2004. - 768 с.	1-2	6	37	-
4.	Информационные технологии в педагогическом образовании [Электронный ресурс] : [учебник для бакалавров] / Г. М. Киселев, Р. В. Бочкова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2014. - 304 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр.: с. 297-299. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=253883 (дата обращения: 25.08.2020).	1-2	6	ЭБС	1
5.	Информатика [Текст] : учебник для бакалавров / под ред. В. В. Трофимова; С.-Петерб. Гос. ун-т экономики и финансов. – М. : Юрайт, 2012. – 911 с.	1-2	6	1	-
6.	Информатика и ИКТ. Мультимедийные средства в образовании [Текст] : учебник для студентов гуманитарных педагогических специальностей вузов / [В. В. Андреев [и др.]; РГУ им. С. А. Есенина. – Рязань : РГУ, 2012. – 128 с.	1-2	6	249	5
7.	Информатика и ИКТ. Программное обеспечение ЭВМ [Текст] : учебник для студентов гуманитарных педагогических специальностей вузов / В. В. Андреев, Н. В. Герова, А. А. Москвитина; РГУ им. С. А. Есенина. – Рязань : Полиграфия, 2011. – 257 с.	1-2	6	146	5
8.	Информатика. Основы информатики [Текст] : учебник для студентов гуманитарных педагогических специальностей вузов / [В. В. Андреев, Н. В. Герова, А. А. Москвитина]; РГУ им. С. А. Есенина. – Рязань : Полиграфия: РГУ, 2009. – 160 с.	1-2	6	150	5
9.	Информатика: текстовой процессор MS WORD [Текст] : лабораторный практикум / [сост. Н. В. Герова, А. А. Москвитина]; РГУ им. С. А. Есенина. – Рязань : РГУ, 2009. – 92 с.	1-2	6	164	5

10.	Педагогическое применение мультимедиа средств [Электронный ресурс] : [учебное пособие] / Н. В. Гафурова, Е. Ю. Чурилова; Сибирский федеральный университет. – 2-е изд., перераб. И доп. – Красноярск : СФУ, 2015. – 204 с. – Библиогр.: с. 184-185. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=435678 (дата обращения: 25.08.2020).	1-2	6	ЭБС	1

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Труды преподавателей [Электронный ресурс]: коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С.А. Есенина. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3 (дата обращения: 25.08.2020).
2. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://biblioclub.ru (дата обращения: 25.08.2020).
3. ЮРАЙТ [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru (дата обращения: 25.08.2020).

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины:

1. Elibrary.RU [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp, свободный (дата обращения: 25.08.2020).
2. КиберЛенинка [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru, свободный (дата обращения: 25.08.2020).
3. Информационные решения и технологии для сферы образования [Электронный ресурс], сайт. – Режим доступа: http://www.ir-tech.ru, свободный (дата обращения: 25.08.2020).
4. Федеральный интернет-портал «Нанотехнологии и Наноматериалы» [Электронный ресурс], сайт. – Режим доступа: http://www.portalnano.ru, свободный (дата обращения: 25.08.2020).
5. Федеральное государственное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций» [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: http://www.informika.ru (дата обращения: 25.08.2020).
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] // Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: http://fcior.edu.ru, свободный (дата обращения: 25.08.2020).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий: лекционные аудитории, оснащенные видеопроекционным оборудованием, средствами звуковоспроизведения и экраном, оборудованные учебной мебелью; библиотека,

имеющая учебные места для студентов, оснащенные компьютерной техникой с доступом к базам данных и сети Интернет; компьютерный класс.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся: видеопроектор, ноутбук, переносной или настенный экран. Компьютерный класс, оборудованный интерактивной доской. В компьютерных классах должны быть установлены операционная система Windows, программные продукты Microsoft Office (текстовый процессор Microsoft Word, табличный процессор Microsoft Excel, программа для подготовки презентаций Microsoft Power Point, система управления базами данных Microsoft Access, приложение для подготовки публикаций Microsoft Publisher) или Open Office (Writer, Calc, Base, Impress, Draw, Math) или LibreOffice (Writer, Calc, Base, Impress, Draw, Math). Программное обеспечение для статистического анализа данных (SPSS, Statistica), мультимедиа-энциклопедии и справочники, графические редакторы (редактор растровой графики GIMP, редактор векторной графики Inkscape), интернет-браузеры (Internet Explorer, Mozila и др.), система для создания электронных образовательных ресурсов HotPotatoes.

Для разработки заданий для тестирования используются прикладные программы для создания тестов MyTest и SunRav TestOfficePro. Для использования элементов дистанционного обучения используется система управления курсами (электронное обучение) Moodle.

6.3. Требования к специализированному оборудованию: отсутствуют.

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ *(Заполняется только для стандарта ФГОС ВПО)*

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	При изучении дисциплины необходимо обратить внимание на то, что написание конспекта лекций следует производить кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий осуществляется с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: информация, информационные технологии, эволюция ИТ, классификация ИТ, средства и методы ИТ, поколения ЭВМ, архитектура ЭВМ, внешние и внутренние устройства ПК, компьютерная сеть, программное обеспечение, операционная система, прикладное программное обеспечение, информатизация общества, информационная деятельность, информационная культура, понятие информационных и коммуникационных технологий, средств информационных и коммуникационных технологий, мультимедиа, технология телекоммуникации, электронные средства учебного назначения, электронные учебники, базы данных и базы знаний, экспертные обучающие системы, интеллектуальные обучающие системы,

	образовательные порталы и сайты, электронный портфолио, дистанционное обучение и др.
Лабораторные работы	При выполнении и защите лабораторных работ следует руководствоваться учебно-методическими указаниями преподавателя и рекомендованными практикумами, которые отражают технологическую составляющую дисциплины. Они помогут получить навыки работы на персональном компьютере в программных продуктах, изучение которых предусмотрено программой. Практикумы можно использовать как самоучители, с помощью которых можно самостоятельно освоить базовые компьютерные технологии. Изучение практикумов принесет максимальную пользу, если студенты будут читать его, одновременно выполняя предлагаемые в книгах задания. Благодаря такой методике начинают действовать средства самоконтроля: инструментарий программной среды осваивается не просто в процессе чтения, а в ходе решения практических задач. Рекомендуется сначала выполнить простые задания для освоения базовой (типовой) технологии. По мере освоения программной среды ставятся все более сложные задачи, при решении которых будут активизироваться знания дополнительных возможностей данной среды. Итак, переходя от простых заданий к более сложным, будет освоена большая часть технологических операций в конкретной программной среде и достигнут достаточно высокий профессиональный уровень.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др. Готовясь к зачету, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Применение средств мультимедиа в образовательном процессе (использование мультимедийных презентаций, электронных учебников и т.п.).
2. Внедрение элементов системы дистанционного образования (используется система управления курсами Moodle).
3. Использование электронной почты для консультирования обучающихся, проверки заданий и т.п.
4. Компьютерное тестирование по итогам изучения дисциплины.
5. Использование электронных таблиц и СУБД для ведения автоматизированного учета посещаемости, успеваемости, подведения итогов и т.п.
6. Использование облачных технологий для хранения и передачи учебно-методических материалов и т.п.

10. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА:

Набор ПО в компьютерных классах

Набор ПО в компьютерных классах	
Название ПО	**№ лицензии**
Операционная система WindowsPro	Договор №65/2019 от 02.10.2019
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Договор № 14-ЗК-2020 от 06.07.2020г.
Офисное приложение Libre Office	Свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	Свободно распространяемое ПО
Браузер изображений Fast Stone ImageViewer	Свободно распространяемое ПО
PDF ридер Foxit Reader	Свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC mediaplayer	Свободно распространяемое ПО
Запись дисков Image Burn	Свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in	Свободно распространяемое ПО

При реализации дисциплины с частичным применением дистанционных образовательных технологий используются:

Вебинарная платформа Zoom	Договор б/н от 10.10.2020 г.
Система электронного обучения Moodle	Свободно распространяемое ПО

11. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»

Утверждаю
Декан факультета
социологии и управления

_____ О.В. Василенкова
31 августа 2020 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Анализ данных»

Направление подготовки
39.03.01 Социология

Направленность (профиль)
Социология

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Рязань 2020

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Анализ данных» является формирование у обучающихся компетенций в области:

– целостного представления, понимания места и роли, а также применения методов статистического анализа данных;

– систематизации знаний о современных способах сбора, хранения, обработки и передачи информации;

– выработки умений самостоятельного решения задач по выбору методов анализа в практических ситуациях;

– получения навыков применения программных систем; предназначенных для статистического анализа данных,

– владения современными программными средствами, в которых реализованы модули, осуществляющие решение задач анализа данных;

– понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, использования, обобщения и анализа информации для решения профессиональных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1.

Дисциплина изучается на 3 курсе (6 семестр).

3. Трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единицы, 72 академических часа.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть (навыками)
1	2	3	4	5	6
1.	ОПК-2	способность к критическому восприятию, обобщению, анализу профессиональной информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	– основные понятия математической статистики; – основные определения математической статистики; – основные понятия и определения информационных	– критически воспринимать, обобщать и анализировать профессиональную информацию; – формулировать цели; – выбирать пути достижения цели	– информационной культурой осуществления профессиональной деятельности; – критическим восприятием, обобщением, анализом профессиональной информации; – основными

			технологий		методами информационной безопасности
2.	ОПК-6	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	– основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; – методы математического анализа и моделирования; – методы теоретического и экспериментального исследования	– использовать методы математического анализа; – использовать методы моделирования; – использовать методы теоретического и экспериментального исследования	– методикой применения методов математического анализа; – методикой применения методов моделирования; – методикой применения методов теоретического и экспериментального исследования
3.	ПК-8	способность использовать методы сбора, обработки и интерпретации комплексной социальной информации для решения организационно-управленческих задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности	– методы сбора информации; – методы обработки информации; – методы интерпретации информации	– использовать средства ИКТ для сбора информации; – использовать средства ИКТ для обработки информации; – использовать средства ИКТ для интерпретации информации	– информационной культурой для обеспечения для решения организационно-управленческих задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности; – по сбору информации с использованием ИКТ; – по обработке информации с использованием ИКТ

5. Форма промежуточной аттестации и семестр (ы) прохождения

Зачет (6 семестр).

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий.