

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет математический и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор


Харузов Т.А.
подпись
« 27 » мск 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б1.О.13. ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ И АНАЛИЗ ДАННЫХ**

Направление подготовки/специальность
47.03.01 Философия

Направленность (профиль) / специализация
Теоретико-методологический

Направленность (профиль) / специализация
Прикладные методы социологических исследований
Социальная теория и прикладное социальное знание

Программа подготовки
академическая

Форма обучения
очная

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Краснодар 2022

Рабочая программа дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии и анализ данных» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 47.03.01 Философия

Программу составил:

Белопольская Татьяна Николаевна, доцент к. информационных образовательных технологий

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание


подпись

Рабочая программа дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии и анализ данных» утверждена на заседании кафедры информационно-образовательных технологий протокол №10 «19» 04 2022 г.

Заведующий кафедрой (разработчик) Грушевский С.П.

фамилия, инициалы


подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры философии протокол № 9 «31» 03 2022 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Бойко П.Е.

фамилия, инициалы


подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Математики и компьютерных наук

протокол № 5 «05» 05 2022 г.

Председатель УМК факультета Шмалько С. П.

фамилия, инициалы


подпись

Рецензент:

Донцова М.В., к. соц. н.,
ст. научный сотрудник ИСЭГИ ЮНЦ РАН



1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины: решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, с учетом современных требований информационной безопасности.

1.2 Задачи дисциплины

- 1) дать общее представление о современном состоянии и основных направлениях развития современных информационных технологий в гуманитарном образовании;
- 2) обучение основам современной методологии прикладной статистики;
- 3) формулировка, анализ и интерпретация решения прикладных задач;
- 4) автоматизации решения задач с использованием программных средств общего назначения, а также средств интеграции с внешними информационными системами;
- 5) применение информационных ресурсов сети Интернет и информационно-коммуникационных технологий в разрешении задач прикладных исследований.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационно-коммуникационные технологии и анализ данных» относится к обязательной части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

К последующей дисциплине, для которой данная дисциплина является предшествующей в соответствии с учебным планом является дисциплина «Основы проектной деятельности по философии».

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ИОПК 4.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий	Знает основные направления развития современных информационных технологий в области гуманитарного образования. Умеет осуществлять основные принципы работы современных информационных технологий. Владеет навыками работы с современными информационными технологиями
ИОПК 4.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности в соответствии с принципами работы современных информационных технологий	Знает основные методики решения стандартных прикладных задач. Умеет осуществлять поиск в сети Интернет, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. Владеет навыками решения прикладных задач с использованием программных средств общего назначения, а также средств интеграции с внешними информационными системами.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ	Всего часов	Форма обучения			
		очная		очно-заочная	заочная
		1 семестр (часы)	X семестр (часы)	X семестр (часы)	X курс (часы)
Контактная работа, в том числе:	36,2	36,2			
Аудиторные занятия (всего):	34	34			
занятия лекционного типа	16	16			
лабораторные занятия					
практические занятия	18	18			
семинарские занятия					
Иная контактная работа:					
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2			
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2			
Самостоятельная работа, в том числе:	71,8	71,8			
<i>Курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>		-			
<i>Контрольная работа</i>	4	4			
<i>Расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i>	16	16			
<i>Реферат/эссе (подготовка)</i>	4	4			
<i>Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	47,8	47,8			
Подготовка к текущему контролю					
Контроль:					
Подготовка к экзамену		-			
Общая трудоёмкость	час.	108	108		
	в том числе контактная работа	36,2	36,2		
	зач. ед	3	3		

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 2 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Статистические и математические методы в гуманитарных науках	14	2	2		10
2.	Представление данных	14	2	2		10
3.	Визуализация данных	16	2	4		10
4.	Описательная статистика	14	2	2		10
5.	Таблицы сопряженности	14	2	2		10
6.	Процедура прогнозирования, трендовые модели	14	2	2		10
7.	Основы корреляционного и регрессионного анализа	9	2	2		5
8.	Исследовательский анализ данных	10,8	2	2		6,8
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	105,8	16	18		71,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю					
	Общая трудоемкость по дисциплине	108	16	18		74

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1.	Статистические и математические методы гуманитарных наук	Общий обзор методологических и методических аспектов применения математических методов в гуманитарных науках	<i>Р</i>
2.	Представление данных	Особенности кодировки и процедуры шкалирования данных. Представление данных на компьютере	<i>Р</i>
3.	Визуализация данных	Особенности табличной и графической формы представления данных	<i>Т</i>
4.	Описательная статистика	Мода, медиана, среднее значение. Квартили и квартильный размах. Понятие дисперсии, среднеквадратического отклонения. Коэффициенты вариации признака	<i>Контрольная работа</i>

5.	Таблицы сопряженности	Построение и анализ данных таблиц сопряженности. Выявление связи между переменными	<i>P</i>
6.	Процедура прогнозирования, трендовые модели	Основы прогнозирования социально-экономических процессов	<i>P</i>
7.	Основы корреляционного и регрессионного анализа	Выявление связи между переменными разных шкал. Коэффициенты корреляции Пирсона, Спирмена, Кендала. Основы построения линий регрессии.	<i>Контрольная работа</i>
8.	Исследовательский анализ данных	Применение описательных статистик к переменным разных шкал. Интерпретация анализа данных социологического исследования	<i>P</i>

2.3.2 Занятия семинарского типа (практические / семинарские занятия/ лабораторные работы)

№	Наименование раздела (темы)	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Статистические и математические методы в гуманитарных науках	Формулировка и решение прикладных задач. Определение статистических и математических методов обработки данных.	Формулировка задач и гипотез.
2.	Представление данных	Представление переменных и данных на компьютере. Обработка данных на компьютере	Решение задач
3.	Визуализация данных	Построение графиков и таблиц по данным социологического исследования	РГЗ
4.	Описательная статистика	Применение описательных статистик к переменным разных шкал. Вычисления над переменными	Решение задач
5.	Таблицы сопряженности	Построение таблиц сопряженности. Выявление наличия связи между переменными	Решение задач
6.	Процедура прогнозирования, трендовые модели	Основы прогнозирования социально-экономических процессов	Решение задач
7.	Основы корреляционного и регрессионного анализа	Выявление связи между переменными путем вычисления коэффициентов корреляции Пирсона, Спирмена, Кендала. Основы построения линий регрессии.	Решение задач
8.	Исследовательский анализ данных	Интерпретация данных социологического исследования	РГЗ

Защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т) и т.д.

При изучении дисциплины могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в соответствии с ФГОС ВО.

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	Методические указания по организации самостоятельной работы
2	Написание реферата	Методические рекомендации по написанию реферата
3	Решение задач	Методические рекомендации по решению задач, утвержденные кафедрой

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

В ходе преподавания дисциплины применяются активные и интерактивные формы проведения занятий: лекция-визуализация, разбор практических задач, осуществляется разработка программы социологического исследования, проводится разрешение задач самостоятельного социологического исследования с использованием Microsoft Office.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные и методические материалы

4.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии и анализ данных».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме доклада-презентации по проблемным вопросам, разноуровневых заданий и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к зачету.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора	Результаты обучения		Наименование оценочного средства	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ИОПК 4.1 Использует информационно-коммуникационные технологии и программные средства для поиска и обработки больших объемов информации по поставленной проблематике, на основе стандартов и норм принятых в профессиональной среде, с учетом требований информационной безопасности	Знает основные направления развития современных информационных технологий в области гуманитарного образования. Умеет осуществлять поиск в сети Интернет, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения	<i>Реферат, сообщение</i>	<i>Вопрос на зачете 1-5</i>	

		<p>поставленных задач.</p> <p>Владеет навыками решения прикладных задач с использованием программных средств общего назначения, а также средств интеграции с внешними информационными системами.</p>		
2	<p>ИОПК 4.2</p> <p>Умеет работать с электронными ресурсами научной библиотеки</p>	<p>Знает основные ресурсы сети Интернет в области востоковедения и африканистики.</p> <p>Умеет работать с электронными ресурсами научной библиотеки.</p> <p>Владеет навыками работы с электронными ресурсами.</p>	<p><i>Вопросы для устного опроса по теме</i></p>	<p><i>Вопрос на зачете 6-10</i></p>
3	<p>ИПК 2.1</p> <p>Использует методики систематизации и статистической обработки потоков информации, интерпретации содержательно значимых эмпирических данных</p>	<p>Знает основные методики статистической обработки информации.</p> <p>Умеет давать качественную интерпретацию результатов обработки данных.</p> <p>Владеет навыками систематизации и статистической обработки информации.</p>	<p><i>Вопросы для устного опроса по теме</i></p>	<p><i>Вопрос на зачете 11-15</i></p>

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (экзамен/зачет)

Вопросы для устного опроса

Тема 1. Статистические и математические методы в анализе данных.

1. Современные информационные технологии: предмет изучения и задачи.
2. Основные направления развития современных информационных технологий.
3. Основные этапы развития и взаимодействия статистики и гуманитарных наук.
4. Статистические и математические методы в гуманитарных науках

Тема 2. Представление данных

1. Основные способы представления данных.
2. Понятие признака.
3. Шкалирование данных и операции над разными типами шкал
4. Применение описательных статистик к переменным разных шкал.
5. Представление данных
6. Основные этапы разработки программы социологического исследования.
7. Метод анкетирования.
8. Понятие и основные характеристики генеральной совокупности и выборки (статистики и параметры).

Тема 3. Визуализация данных

1. Основные правила оформления таблиц
2. Основные правила оформления графиков
3. Построение таблиц по заданным данным
4. Построение графиков по заданным данным

Тема 4. Описательная статистика.

1. Описательная статистика.
2. Группировка данных и ее роль в анализе информации.
3. Ряды распределения.
4. Ряды динамики.
5. Формы выражения статистических показателей.
6. Мода, медиана, среднее значение.
7. Квартили и квартильный размах.
8. Понятие дисперсии, среднеквадратического отклонения.
9. Коэффициенты вариации признака

Тема 5. Таблицы сопряженности

1. Построение таблиц сопряженности.
2. Понятие коэффициента корреляции
3. Выявление наличия связи между переменными

Тема 6. Процедура прогнозирования, трендовые модели

1. Особенности прогнозирования социально-экономических процессов
2. Процедура реализации трендовых на компьютере

Тема 7. Основы корреляционного и регрессионного анализа

1. Понятие корреляционного анализа
2. Коэффициенты корреляции Пирсона, Спирмена, Кендала
3. Расчет коэффициентов корреляции Пирсона, Спирмена, Кендала

Тема 8. Исследовательский анализ данных.

1. Исследовательский анализ данных.
2. Проблемы анализа и обобщения результатов анализа данных

Типовые контрольные задания

ЗАДАЧА 1. Рассчитать статистические характеристики для переменных, относящихся к различным типам шкал. Переменные и их значения должны быть выбраны произвольно для 30 респондентов

ЗАДАЧА 2. До и после введения новой методики обучения среди студентов было проведено тестирование. Построить частотное распределение для двух тестов. Осуществить расчет минимального, максимального и среднего значений, стандартного отклонения, показателей асимметрии и эксцесса.

№ студента	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Предварительный тест	12	8	10	4	13	15	5	10	3	10	10	15	10	7	9	8	11	4
Контрольный тест	20	11	15	5	20	12	7	11	12	17	8	19	12	13	14	11	12	7

Сделать выводы об эффективности новой методики, сформулировав несколько предложений.

ЗАДАЧА 3. Среди школьников было проведено тестирование по математике и информатике. Построить частотное распределение и диаграммы для двух тестов. Сравнить результаты тестирования. Сделать выводы, сформулировав несколько предложений.

№ школьника	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Математика, балл	53	34	67	88	64	32	35	97	87	76	54	31	22	50	47	83
Информатика, балл	76	36	76	94	90	35	64	97	90	81	72	43	32	55	57	99

ЗАДАЧА 4. Ниже приведены данные о среднем времени, которое сотрудники 4-х подразделений фирмы уделяют личному общению с пенсионерами. Сделать выводы какие из подразделений имеют наиболее распределенную нагрузку межличностного общения, рассчитав и сравнив значения дисперсий для всех подразделений.

№ подразделения	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	20	21	25	38	30	29	30	27	20	25
2	30	29	28	25	26	31	32	30	29	31
3	30	31	28	29	29	30	31	20	29	28
4	45	50	44	40	39	52	55	35	30	51

ЗАДАЧА 5. По приведенным ниже данным о численности населения Сибирского края в годы Гражданской войны сделать выводы о средней численности, максимальной численности и размахе вариации за указанный период времени.

годы	1917	1918	1919	1920	1921	1922
численность населения, тыс. чел.	8064,1	8324,4	8390,2	8811,1	9012,8	9265,4

ЗАДАЧА 6. Для каждой приведенной в таблице переменной постройте частотное распределение. Рассчитайте показатели вариации и дисперсию для тех переменной «уровень убеждения». Дайте характеристику каждой переменной в нескольких предложениях. Кодировка: вероисповедание – 1-католик, 2-христианин, 3-атеист, 4-другое; уровень убеждения – по шкале от 1 до 10, где 10 – максимальный балл.

Переменные	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Вероисповедание	1	2	2	3	1	1	2	2	2	4	3	4	2	1	2	1
Уровень убеждения	6	8	10	1	5	4	7	7	10	5	1	6	7	6	8	7

Темы рефератов

1. Описательная статистика; методы анализа количественных признаков
2. Анализ количественных данных: основные этапы
3. Описательная статистика; методы анализа качественных признаков
4. Описательная статистика; методы выявления связей между признаками
5. Особенности количественного и качественного подходов в гуманитарных исследованиях
6. Виды статистического наблюдения
7. Виды социологических исследований. Основные классификации
8. История организации и проведения переписей населения в России
9. Материалы переписей населения как источник данных
10. Госкомстат; основные структурные подразделения и функции
11. История применения статистических и математических методов в востоковедении
12. Применение современных информационных технологий в образовании
13. Применение современных информационных технологий в исторических исследованиях
14. Использование математических моделей в востоковедении
15. Измерение в гуманитарных науках; критерии качества измерения
16. Базы исторических архивов (на примере вузов РФ)
17. Базы статистических данных в сети Интернет
18. Документ как источник информации об исторических процессах
19. Виды документальных источников в истории
20. Метод контент-анализа в исторических исследованиях
21. Библиографический метод в исторических исследованиях
22. Включенное наблюдение: познавательные возможности метода в этнографии
23. Интервью в исследовании; этические нормы проведения опросов
24. Картографический метод в исторических исследованиях
25. Анкетирование как метод сбора социологических данных; особенности проведения опроса
26. Применение статистических и математических методов в обработке данных
27. Изучение повседневности в работах отечественных социологов
28. Изучение семейно-брачных отношений в работах отечественных социологов.
29. Методы изучения проблем молодежи учеными КубГУ
30. Методы изучения демографических процессов.
31. Методы изучения миграционных процессов.
32. Ресурсы сети Интернет в области образования.
33. Образовательные ресурсы сети Интернет.
34. Разработка и использование математических моделей в области гуманитарных наук
35. Проблемы организации цифровых архивов
36. Цифровой архив Рукописной картотеки словаря древнерусского языка Института русского языка РАН

37. Виды, функции и перспективы развития электронных библиотек
38. Электронно-библиотечные системы; проблемы организации и развития.
39. Электронные библиотеки по российской истории
40. Открытая русская электронная библиотека (OREL).
41. Проект РГГУ «Научная библиотека»; оцифровка редких книг.
42. Электронные библиотеки по всемирной истории
43. Принципы создания виртуального музея
44. Британский музей в виртуальном формате. Австрийская галерея в сети
45. Музей Прадо, Лувр, Дрезденская галерея в электронном виде
46. Интернет-ресурсы в области исторического образования
47. Сетевые учебники по всемирной и российской истории
48. Информационные технологии в преподавании истории
49. Тестовые компьютерные программы по различным разделам всемирной и отечественной истории
50. Открытая образовательная модульная мультимедиа система .
51. Электронные образовательные ресурсы по истории
52. Электронные образовательные модули по разделам всемирной и отечественной истории
53. Возможности Интернет в развитии образования.
54. Дистанционное обучение в системе открытого образования.
55. История развития дистанционного образования.
56. Европейские и американские модели дистанционного образования.
57. Методы исторического исследования: общий обзор и примеры применения
58. Информационные технологии в исторических исследованиях.
59. Информационные технологии в историческом образовании
60. Интернет-ресурсы по истории; классификация и обозрение
61. Российские цифровые архивы в области истории
62. Анализ и моделирование социально-исторических процессов.
63. Виртуальные музеи России и мира
64. Телекоммуникационные системы в обучении истории
65. Системы дистанционного образования по истории

Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (зачет)

Вопросы для подготовки к зачету

1. Современные информационные технологии: предмет изучения и задачи.
2. Основные направления развития современных информационных технологий.
3. Основные этапы развития и взаимодействия статистики и гуманитарных наук.
4. Методологические и методические аспекты применения математических методов в гуманитарных науках (УК-1)
5. Методологические и методические аспекты логической структуры программы статистического исследования (УК-1)
6. Виды и формы статистического наблюдения (УК-1)
7. Особенности разработки программы статистического наблюдения (УК-1)
8. Понятие выборки и генеральной совокупности. Статистики и параметры (УК-1)
9. Понятие и основные характеристики генеральной совокупности и выборки
10. Основные правила оформления таблиц
11. Основные правила оформления графиков
12. Описательная статистика.
13. Группировка данных и ее роль в анализе информации.

14. Формы выражения статистических показателей. Группировка данных и ее роль в анализе информации (УК-1)
15. Понятие атрибутивных и вариационных рядов распределения (УК-1)
16. Формы выражения статистических показателей (УК-1)
17. Измерение центральной тенденции и вариации признака. Мода, медиана, среднее значение (УК-1)
18. Измерение центральной тенденции и вариации признака. Квартили и квартильный размах (УК-1)
19. Измерение центральной тенденции и вариации признака. Понятие дисперсии, среднеквадратического отклонения (УК-1)
20. Измерение центральной тенденции и вариации признака. Коэффициенты вариации признака (УК-1)
21. Назначение и основные характеристики таблиц сопряженности (УК-1)
22. Понятие коэффициента корреляции
23. Выявление наличия связи между переменными
24. Особенности прогнозирования социально-экономических процессов
25. Процедура реализации трендовых моделей на компьютере
26. Понятие корреляционного анализа
27. Коэффициенты корреляции Пирсона, Спирмена, Кендала
28. Исследовательский анализ данных.
29. Проблемы анализа и обобщения результатов анализа данных

Критерии оценивания результатов обучения

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценивания по экзамену</i>
<i>Высокий уровень «5» (отлично)</i>	<i>оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.</i>
<i>Средний уровень «4» (хорошо)</i>	<i>оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.</i>
<i>Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)</i>	<i>оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.</i>
<i>Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)</i>	<i>оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.</i>

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

4.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методические рекомендации, определяющие процедуру оценки знаний на зачете

Форма проведения зачета – устная. Зачет является результатом освоения дисциплины. В ходе зачета экзаменатор задает вопросы, в том числе, дополнительные по всей учебной программе дисциплины.

Оценка «зачтено» выставляется в случае, когда студент освоил весь программный материал, имеет способность четкого и определенного его изложения, использует дополнительные материалы, уверенно пользуется программным обеспечением компьютера и использует его для решения конкретных практических задач.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

5.1 Учебная литература:

1. Информатика. Базовый курс [Текст] учебное пособие для студентов высших техн. учебных заведений / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - СПб. [и др.]: Питер, 2012. - 637 с.: ил. - (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения). - ISBN 9785459004397: 435.00. Всего: 41, из них: жф-1, уч-38, чз-2
2. Королев, Лев Николаевич (КубГУ). Информатика. Введение в компьютерные науки [Текст]: учебник для студентов вузов / Л. Н. Королев, А. И. Миков. - Москва: Абрис, 2012. - 367 с.: ил. - Библиогр.: с. 346-347. - ISBN 9785437200209 : 394.20. Всего: 112, из них: кх-1, уч-109, чз-2

5.2. Периодическая литература

1. Перечень печатных периодических изданий, хранящихся в фонде Научной библиотеки КубГУ <https://www.kubsu.ru/ru/node/15554>

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>

2. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных:

1. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
2. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
3. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
4. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа:

1. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
4. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
5. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
6. Образовательный портал "Учеба" <http://www.uceba.com/>;
7. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru/>;
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта

между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

№	Вид работ	Наименование учебной аудитории, ее оснащенность оборудованием и техническими средствами обучения
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория (244, 246, 249, 250, 416 ^а , 418 ^а), оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО).
2.	Практические занятия	Компьютерный класс, оснащенный стандартным пакетом MS Office и программами для статистической обработки данных (EXCEL) ауд.257
3.	Лабораторные занятия	отсутствуют
4.	Курсовое проектирование	отсутствует
5.	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория 251, 257
6.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория, компьютерный класс ауд.257
7.	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.