

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет управления и психологии

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

А. Хагуров



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.О.10 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА
СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ**

Направление подготовки/специальность: 39.04.02 Социальная работа

Направленность (профиль) / специализация Профилактика и коррекция
семейного неблагополучия и девиантного поведения личности

Форма обучения очная, заочная

Квалификация магистр

Краснодар 2022

Рабочая программа дисциплины «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 39.04.02 Социальная работа

Программу составила:

Рябченко Н. А., доцент, кандидат политических наук, доцент



Рабочая учебная программа утверждена на заседании кафедры социальной работы, психологии и педагогики высшего образования.

Протокол № 18 от «17» мая 2022 г.

Заведующий кафедрой Л.М. Чепелева



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета управления и психологии.

Протокол № 7 от «23» мая 2022 г.

Председатель УМК факультета управления и психологии

Шлюбуль Е.Ю.



Рецензенты:

Савченко А.П., канд. физико-математ. наук, доцент кафедры общего, стратегического, информационного менеджмента и бизнес-процессов, Кубанский государственный университет

Шульгинова К.В., начальник отдела по вопросам государственной службы, кадров и организационной работы департамента информатизации и связи Краснодарского края

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).

1.1 Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины - формирование системы компетенций в области теории и практики использования интеллектуальных методов и систем для анализа данных в социологических и психологических исследованиях.

1.2 Задачи дисциплины:

- 1) изучение основных методов интеллектуального анализа данных;
- 2) изучение основных терминов в области интеллектуальных информационных технологий и анализа данных;
- 3) изучение методик выбора алгоритмов и методов интеллектуального анализа данных при решении исследовательских задач;
- 4) изучение эволюции методов интеллектуального анализа данных, сопоставление достоинств и недостатков различных методов;
- 5) формирование представления о научных основах существующих методов анализа данных;
- 6) изучение методики проведения экспериментальных исследований в области социологии и психологии с использованием интеллектуальных систем и алгоритмов;
- 7) умение осуществлять сбор и систематизацию экспериментальных данных в электронной форме;
- 8) умение проводить предварительную подготовку данных для анализа;
- 9) умение подобрать подходящие алгоритмы и методы интеллектуального анализа данных исходя из поставленной задачи и характеристик выборки данных;
- 10) приобретение опыта решения практических задач анализа данных в области социологии и психологии с использованием конкретных программных средств.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина Б1.О.10 «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре на очной форме обучения и на заочной форме на 1 курсе. Вид промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Полученные в процессе обучения по данной дисциплине знания могут быть использованы при проведении эмпирического исследования в ходе написания ВКР.

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 *общепрофессиональных и профессиональных* компетенций: ОПК-1.2; ОПК-1.4; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ИОПК-1.2 Применяет современные информационно-коммуникационные технологии для обработки информации при решении профессиональных задач в сфере социальной работы	Знает современные информационно-коммуникационные технологии для обработки информации при решении профессиональных задач в сфере социальной работы
	Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии для обработки

	<p>информации при решении профессиональных задач в сфере социальной работы</p> <p>Владеет навыками применять современные информационно-коммуникационные технологии для обработки информации при решении профессиональных задач в сфере социальной работы</p>
ИОПК-1.4 Применяет современные информационные технологии при взаимодействии с объектами и субъектами профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности в сфере социальной работы	<p>Знает как применять современные информационные технологии при взаимодействии с объектами и субъектами профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности в сфере социальной работы</p>
	<p>Умеет применять современные информационные технологии при взаимодействии с объектами и субъектами профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности в сфере социальной работы</p>
	<p>Владеет современными информационными технологиями в сфере социальной работы</p>
ОПК-2.1 Объясняет социальные явления и процессы на основе теорий социального развития, подводит методологических обоснование в анализе содержания социальных проблем	<p>Знает социальные явления и процессы на основе теорий социального развития, подводит методологических обоснование в анализе содержания социальных проблем</p>
	<p>Умеет подводить методологических обоснование в анализе содержания социальных проблем</p>
	<p>Владеет методиками системного анализа социальных процессов</p>
ОПК-2.2 Выявляет социально значимые проблемы и вырабатывает пути их решения на основе анализа и оценки профессиональной информации, научных теорий и концепций	<p>Знает социально значимые проблемы и вырабатывает пути их решения на основе анализа и оценки профессиональной информации, научных теорий и концепций</p>
	<p>Умеет выявлять социально значимые проблемы и вырабатывает пути их решения на основе анализа и оценки профессиональной информации, научных теорий и концепций</p>
	<p>Владеет методами решения социально значимых проблем на основе анализа и оценки профессиональной информации, научных теорий и концепций</p>
ПК-1.1 Осуществляет организации и проведению фундаментальных и прикладных исследований в сфере социальной работы	<p>Знает как осуществлять организацию и проведение фундаментальных и прикладных исследований в сфере социальной работы</p>
	<p>Умеет осуществлять организацию и проведение фундаментальных и прикладных исследований в сфере социальной работы</p>
	<p>Владеет методами организации и проведения фундаментальных и прикладных исследований в сфере социальной работы</p>
ПК-1.2 Анализирует и отбирает соответствующие методы и приемы фундаментальных и прикладных	<p>Знает методы и приемы фундаментальных и прикладных исследования в процессе конструирования программ повышения</p>

исследования в процессе конструирования программ повышения психологической защищенности и предупреждения психологического неблагополучия населения	психологической защищенности и предупреждения психологического неблагополучия населения
	Умеет анализировать и отбирать соответствующие методы и приемы фундаментальных и прикладных исследования в процессе конструирования программ повышения психологической защищенности и предупреждения психологического неблагополучия населения
	Владеет методами и приемами фундаментальных и прикладных исследований в процессе конструирования программ повышения психологической защищенности и предупреждения психологического неблагополучия населения
ПК-1.3 Использует профессиональные практические умения, необходимые для проведения фундаментальных и прикладных исследования в процессе конструирования программ повышения психологической защищенности и предупреждения психологического неблагополучия населения	Знает профессиональные практические умения, необходимые для проведения фундаментальных и прикладных исследования в процессе конструирования программ повышения психологической защищенности и предупреждения психологического неблагополучия населения
	Умеет проводить фундаментальные и прикладные исследования в социальной сфере
	Владеет профессиональными практическими умениями проведения фундаментальных и прикладных исследования в процессе конструирования программ повышения психологической защищенности и предупреждения психологического неблагополучия населения

2. Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Для студентов ОФО

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
Контактная работа, в том числе:	40,2	40,2
Аудиторные занятия (всего)		
В том числе:		
Занятия лекционного типа	20	20
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	20	20
Иная контактная работа:	0,2	0,2
ИКР	0,2	0,2

Самостоятельная работа, в том числе		67,8	67,8
Проработка учебного (теоретического) материала		17,8	17,8
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		50	50
Подготовка к текущему контролю			
Контроль			
Общая трудоемкость	час.	108	108
	в том числе контактная работа	40,2	40,2
	зач. Ед	3	3

Для студентов ЗФО

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		1
Контактная работа, в том числе:	12,2	12,2
Аудиторные занятия (всего)		
В том числе:		
Занятия лекционного типа	6	6
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	6	6
Иная контактная работа:	0,2	0,2
ИКР	0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе	92	92
Проработка учебного (теоретического) материала	22	22
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	70	70
Контроль	3,8	3,8
Подготовка к зачету	3,8	3,8
Общая трудоемкость	час.	108
	в том числе контактная работа	12,2
	зач. Ед	3

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые *в 1 семестре (очная форма)*

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Эволюция методов обработки и анализа данных. Методы и принципы интеллектуального анализа данных. Алгоритмы предварительной обработки данных.	17,8	5	5		7,8
2.	Этапы проведения интеллектуального анализа. Интерпретация результатов анализа.	30	5	5		20

3.	Методы Data Mining: автокорреляция, регрессия, дерево решений, ассоциативные правила. Нейросетевые методы анализа данных. Программные средства интеллектуального анализа. Инструменты многомерного статистического анализа. Экспертные системы.	30	5	5		20
4.	Специфика анализа данных социологических и психологических исследований.	30	5	5		20
<i>Итого по дисциплине:</i>		107,8	20	20		67,8
<i>Контроль самостоятельной работы (КСР)</i>						
<i>Промежуточная аттестация (ИКР)</i>		0,2				
<i>Подготовка к текущему контролю</i>						
<i>Общая трудоемкость по дисциплине</i>		108				

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

Разделы дисциплины, изучаемые на 1 курсе (заочная форма)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Эволюция методов обработки и анализа данных. Методы и принципы интеллектуального анализа данных. Алгоритмы предварительной обработки данных.	25	1	1		23
2	Этапы проведения интеллектуального анализа. Интерпретация результатов анализа.	25	1	1		23
3	Методы Data Mining: автокорреляция, регрессия, дерево решений, ассоциативные правила. Нейросетевые методы анализа данных. Программные средства интеллектуального анализа. Инструменты многомерного статистического анализа. Экспертные системы.	27	2	2		23
4	Специфика анализа данных социологических и психологических исследований.	27	2	2		23
<i>Итого по дисциплине:</i>		104	6	6		92
<i>Контроль самостоятельной работы (КСР)</i>						
<i>Промежуточная аттестация (ИКР)</i>		0,2				
<i>Подготовка к текущему контролю</i>		3,8				
<i>Общая трудоемкость по дисциплине</i>		108				

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

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа.

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Эволюция методов обработки и анализа данных. Методы и принципы интеллектуального анализа данных. Алгоритмы предварительной обработки данных.	Эволюция методов обработки и анализа данных. Методы и принципы интеллектуального анализа данных. Алгоритмы предварительной обработки данных.	Опрос в письменной форме по теме лекции
2.	Этапы проведения интеллектуального анализа. Интерпретация результатов анализа.	Этапы проведения интеллектуального анализа. Интерпретация результатов анализа.	Опрос в письменной форме по теме лекции
3.	Методы Data Mining: автокорреляция, регрессия, дерево решений, ассоциативные правила. Нейросетевые методы анализа данных. Программные средства интеллектуального анализа. Инструменты многомерного статистического анализа. Экспертные системы.	Методы Data Mining: автокорреляция, регрессия, дерево решений, ассоциативные правила. Нейросетевые методы анализа данных. Программные средства интеллектуального анализа. Инструменты многомерного статистического анализа. Экспертные системы.	Опрос в письменной форме по теме лекции
4.	Специфика анализа данных социологических и психологических исследований.	Специфика анализа данных социологических и психологических исследований.	Опрос в письменной форме по теме лекции

2.3.2 Занятия семинарского типа.

№	Наименование раздела (темы)	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
5.	Эволюция методов обработки и анализа данных. Методы и принципы интеллектуального анализа данных. Алгоритмы предварительной обработки данных.	Практическая работа «Алгоритмы предварительной обработки данных»	Интерактивная презентация результатов выполнения практической работы
6.	Этапы проведения интеллектуального анализа. Интерпретация результатов анализа.	Практическая работа «Этапы проведения интеллектуального анализа»	Интерактивная презентация результатов выполнения практической работы

7.	Методы Data Mining: автокорреляция, дерево решений, ассоциативные правила. Нейросетевые методы анализа данных. Программные средства интеллектуального анализа. Инструменты многомерного статистического анализа. Экспертные системы.	Практическая работа «Методы Data Mining»	Интерактивная презентация результатов выполнения практической работы
8.	Специфика анализа данных социологических и психологических исследований.	Практическая работа «Анализ данных в моем социологическом исследовании»	Интерактивная презентация результатов выполнения практической работы

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы - 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	Проработка теоретического материала (подготовка к письменному опросу)	Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по направлению подготовки 39.04.02 Социальная работа, утверждены на заседании Ученого совета факультета управления и психологии Кубанского государственного университета, протокол N 7 от 27.04.2021 г.
2	Подготовка к контрольной работе по текущей теме	Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по направлению подготовки 39.04.02 Социальная работа, утверждены на заседании Ученого совета факультета управления и психологии Кубанского государственного университета, протокол N 7 от 27.04.2021 г.
3	Подготовка мультимедиа презентации по результатам выполненных заданий	Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по направлению подготовки 39.04.02 Социальная работа, утверждены на заседании Ученого совета факультета управления и психологии Кубанского государственного университета, протокол N 7 от 27.04.2021 г.

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,

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.

3. Образовательные технологии.

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лабораторные занятия, проблемное обучение, модульная технология, подготовка письменных аналитических работ, самостоятельная работа студентов.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (проектных методик, мозгового штурма, разбора конкретных ситуаций, анализа педагогических задач, педагогического эксперимента, иных форм) в сочетании с внеаудиторной работой.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Обучение в рамках дисциплины направлено на увеличение доли практической работы студента, использование игровых и имитационных форм обучения, инициирование самостоятельного поиска (студентом) знаний через проблематизацию (преподавателем) учебного материала.

В целях повышения качества профессиональной подготовки обучающихся:

- используется комплекс мультимедийных презентаций в учебном процессе;

- увеличена доля занятий, проводимых в интерактивной форме.

В преподавании курса используются современные образовательные технологии:

- информационно-коммуникативные технологии;

- исследовательские методы в обучении;

- проблемное обучение.

Для решения поставленных целей в рамках учебной дисциплины требуются использование методов обучения, направленных на формирование умений и навыков специальной аналитики. Для этого внедрены следующие образовательные технологии:

1. Проведение практического занятия, в рамках которого студенты решают двуединую задачу: а) получают знания по очередной теме учебного модуля; б) решают аналитические задачи.

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

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины.

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме заданий по теме лабораторных работ, опроса в письменной форме,

аналитического доклада, и других творческих заданий и контрольных работ и **промежуточной аттестации** в форме вопросов 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.

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

Примерный перечень вопросов и заданий

Интерактивная презентация результатов выполнения практической работы

«Анализ данных в моем социологическом исследовании»

Задание: Используя язык программирования Python и библиотеку NLTK произведите очистку стоп-слов в выбранном вами фрагменте текста (объёмом не меньше 3000 тысяч знаков).

Этапы работы и результаты обработки представьте в виде презентации

Лабораторная работа «Основы программирования на языке Python»

Задание:

Провести анализ дружеских связей VK с помощью Python:

- 1) Получить список друзей выбранного id пользователя, их друзей и рекурсивно сколь угодно глубоко, в зависимости от указанной глубины.
- 2) Определение глубины в settings.py
- 3) Отправить данные:

```
var targets = Args.targets; var all_friends = { }; var req; var parametr = ""; var start = 0; //
из строки с целями вынимаем каждую цель while(start<=targets.length){ if
(targets.substr(start, 1) != "," && start != targets.length){ parametr = parametr +
targets.substr(start, 1); } else { // сразу делаем запросы, как только
```

- ```

вытащили id req = API.friends.get({"user_id":parametr}); if (req) {
all_friends = all_friends + [req]; } else { all_friends = all_friends + [0];
} parametr = ""; } start = start + 1; } return all_friends;

```
- 4) Получить и сохранить список общих или «глубинных» друзей, скомпандовать в консоли: `python3 call.py`
  - 5) Сохранение результата

```

def cleaner(dct): return {k:v for k, v in dct.items() if v != None} def
save_or_load(myfile, sv, smth=None): if sv and smth: pickle.dump(smth,
open(myfile, "wb")) else: return pickle.load(open(myfile, "rb"))

```
  - 6) Анализ полученного графа

```

self.graph = nx.from_dict_of_lists(self.dct)

```
  - 7) Презентация результатов лабораторной работы

Использовать:

- Python 3.4
- Хранимые процедуры в ВКонтакте

#### 4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Вопросы для подготовки к зачету

1. Что такое Data Mining?
2. Методы и стадии Data Mining.
3. Задачи Data Mining.
4. Сферы применения Data Mining.
5. Зависимость структуры хранилища данных от предметной области.
6. Сравнительная характеристика OLTP и OLAP.
7. Сравнительная характеристика моделей данных, используемых при построении хранилищ.
8. Общая характеристика многомерной модели хранилища.
9. Общая характеристика киосков данных.
10. Факторы, влияющие на выбор модели хранилища данных.
11. Процесс Data Mining.
12. Организационные и человеческие факторы в Data Mining. Стандарты Data Mining.
13. Основы анализа данных.
14. Рынок инструментов Data Mining.
15. Data Mining консалтинг.
16. Комплексный подход к внедрению Data Mining, OLAP и хранилищ данных в.
17. Предсказательные (predictive) модели.
18. Описательные (descriptive) модели.
19. Методы классификации и прогнозирования. Деревья решений.
20. Методы классификации и прогнозирования. Метод опорных векторов. Метод "ближайшего соседа". Байесовская классификация.
21. Методы классификации и прогнозирования. Нейронные сети.
22. Нейронные сети. Самоорганизующиеся карты Кохонена.
23. Методы кластерного анализа. Иерархические методы. Итеративные методы
24. Методы поиска ассоциативных правил.
25. Способы визуального представления данных. Методы визуализации.

#### Критерии оценивания результатов обучения

| Оценка                                                         | Критерии оценивания по зачету с оценкой                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Высокий уровень «5»<br>(зачтено с оценкой отлично)             | 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. |
| Средний уровень «4»<br>(зачтено с оценкой хорошо)              | 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.                                                              |
| Пороговый уровень «3»<br>(зачтено с оценкой удовлетворительно) | 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.        |
| Минимальный уровень «2»<br>(незачтено неудовлетворительно)     | оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.                                                                                                     |

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

### **5.1 Учебная литература:**

1. Миркин, Б. Г. Введение в анализ данных : учебник и практикум / Б. Г. Миркин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 174 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-9916-5009-0. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/46A41F93-BC46-401C-A30E-27C0FB60B9DE](http://www.biblio-online.ru/book/46A41F93-BC46-401C-A30E-27C0FB60B9DE).
2. Кожевникова, И. А. Стохастическое моделирование процессов : учебное пособие для вузов / И. А. Кожевникова, И. Г. Журбенко. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 148 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-06254-0. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/DA5F6A13-6036-4193-ACA4-5A67D55274C4](http://www.biblio-online.ru/book/DA5F6A13-6036-4193-ACA4-5A67D55274C4).
3. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Рыбальченко. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 91 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01159-3. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/453CB056-891F-4425-B0A2-78FFB780C1F1](http://www.biblio-online.ru/book/453CB056-891F-4425-B0A2-78FFB780C1F1).
4. Шапцев, В. А. Теория информации. Теоретические основы создания информационного общества : учебное пособие для вузов / В. А. Шапцев, Ю. В. Бидуля. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 177 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-02989-5. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/5010C1E1-28EC-47E2-B3FC-757D4584EE58](http://www.biblio-online.ru/book/5010C1E1-28EC-47E2-B3FC-757D4584EE58).
5. Черткова, Е. А. Компьютерные технологии обучения : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 297 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01255-2. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/69B7DCC2-98A7-4367-9F26-07D7C339F64E](http://www.biblio-online.ru/book/69B7DCC2-98A7-4367-9F26-07D7C339F64E).
6. Черткова, Е. А. Статистика. Автоматизация обработки информации : учебное пособие для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 195 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01429-7. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/0CBA0F5B-1227-46F3-8C8E-D9BAB4AC306A](http://www.biblio-online.ru/book/0CBA0F5B-1227-46F3-8C8E-D9BAB4AC306A).
7. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / В. П. Зимин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 108 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-03767-8. <http://www.biblio-online.ru/viewer/2398CCDA-AF19-48E0-9197-2D6C9ED715F5#page/1>

### **5.2 Периодическая литература**

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**

Сайт Федеральной службы государственной статистики - <http://www.gks.ru>

Сайт академия анализа данных: курсы лекций по статистическому анализу - <http://statsoft.ru/academy/lections.php>

Информационно-образовательный портал, посвященный вопросам анализа и обработки данных - <http://DataReview.info>

#### **Электронно-библиотечные системы (ЭБС):**

ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>

ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>

ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)

ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

### **Профессиональные базы данных:**

Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>

Scopus <http://www.scopus.com/>

ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>

Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>

Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>

Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ)) <https://rusneb.ru/>

Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>

Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>

Springer Journals <https://link.springer.com/>

Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>

Springer Nature Protocols and Methods

<https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>

Springer Materials <http://materials.springer.com/>

zbMath <https://zbmath.org/>

Nano Database <https://nano.nature.com/>

Springer eBooks: <https://link.springer.com/>

"Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>

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:**

Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>

Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>

КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;

Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;

Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);

Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;

Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;

Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;

Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;

Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;

Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety)

## **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы**

### **КубГУ:**

Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>

База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>

Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>

Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>

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).**

Лекционные и семинарские занятия – являются формой учебной аудиторной работы, в рамках которой формируются, закрепляются и представляются студентами знания, умения и навыки, интегрирующие результаты освоения компетенций как в лекционном формате, так в различных формах самостоятельной работы. К каждому занятию преподавателем формулируются практические задания, требования и методические рекомендации к их выполнению, которые представляются в фонде оценочных средств учебной дисциплины.

Контроль самостоятельной работы: для студентов дневной формы обучения – текущий контроль осуществляется в соответствие с программой занятий (еженедельно для студентов очной формы обучения); промежуточный контроль по итогам освоения дисциплины осуществляется в форме рейтинговой системы оценок. Описание заданий для самостоятельной работы студентов и требований по их выполнению выдаются преподавателем в соответствии с разработанным фондом оценочных средств.

Самостоятельная работа студентов по данному учебному курсу предполагает поэтапную подготовку по каждому разделу в рамках соответствующих заданий:

Первый этап самостоятельной работы студентов включает в себя тщательное изучение теоретического материала, рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, материалов периодических научных изданий, необходимых для овладения понятийно-категориальным аппаратом и формирования представлений о комплексе аналитического инструментария, используемого в рамках данной отрасли знания;

На втором этапе на основе сформированных знаний и представлений по данному разделу студенты выполняют лабораторные задания, нацеленные на формирование умений и навыков в рамках заявленной компетенции. На данном этапе студенты осуществляют самостоятельный поиск эмпирических материалов в рамках конкретного задания, обобщают и анализируют собранный материал по схеме, рекомендованной преподавателем, формулируют выводы, готовят практические рекомендации, презентационные материалы для публичного их представления и обсуждения.

Критерии оценки заданий в рамках самостоятельной работы студентов формулируются преподавателем в фонде оценочных средств.

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)

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты и лаборатории, оснащенные необходимым специализированным и лабораторным оборудованием%

- использование электронной почты для общения со студентами в рамках учебного курса;
- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов);
- технические средства: компьютерная техника (ноутбук, проектор, экран).

| Наименование специальных помещений                                                                                                                | Оснащенность специальных помещений                                                                                                                      | Перечень лицензионного программного обеспечения                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа                                                                                         | Мебель: учебная мебель<br>Технические средства обучения:<br>экран, проектор, компьютер                                                                  | Для подготовки и демонстрации презентационных материалов используется пакет программа PowerPoint Microsoft Office, ОС Microsoft Windows 10 выходом в Интернет. |
| Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Мебель: учебная мебель<br>Технические средства обучения:<br>экран, проектор, компьютер<br>Оборудование:<br>стационарный компьютер с доступом в Интернет | Для подготовки и демонстрации презентационных материалов используется пакет программа PowerPoint Microsoft Office, ОС Microsoft Windows 10 выходом в Интернет. |

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

| Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся                       | Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Перечень лицензионного программного обеспечения                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки) | Мебель: учебная мебель<br>Комплект специализированной мебели:<br>компьютерные столы<br>Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и | Для подготовки и демонстрации презентационных материалов используется пакет программа PowerPoint Microsoft Office, ОС Microsoft Windows 10 выходом в Интернет. |

|                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                | беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                       |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал библиотеки факультета управления и психологии) | <p>Мебель: учебная мебель</p> <p>Комплект специализированной мебели: компьютерные столы</p> <p>Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)</p> | <p>Для подготовки и демонстрации презентационных материалов используется пакет программа PowerPoint Microsoft Office, ОС Microsoft Windows 10 выходом в Интернет.</p> |