



Федеральное агентство морского и речного транспорта
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»
Котласский филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»
Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Кафедра Естественнонаучных и технических дисциплин

УТВЕРЖДАЮ
Директор Филиала

О.В.Шергина
" ____ " _____ 201_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Методы обработки эмпирических и экспертных данных

Направление: 38.03.04 Государственное и муниципальное управление

Профиль: «Государственное и муниципальное управление в социальной сфере»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: заочная

Котлас
2017

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы *Государственное и муниципальное управление*.

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код компетенции	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Планируемые результаты освоения дисциплины
ПК-12	способность разрабатывать социально-экономические проекты (программы развития), оценивать экономические, социальные, политические условия и последствия реализации проектов	Знать: виды и способы организации экспертных оценок при реализации проектов
		Уметь: интерпретировать и отображать эмпирические данные для оценки и прогнозирования результатов проекта
		Владеть: основными приёмами сбора и систематизации данных о результатах и условиях реализации управленческих проектов
ПК-26	владением навыками сбора, обработки информации и участия в информатизации деятельности соответствующих органов власти и организаций	Знать: виды применяемых экспертиз, их достоинства, недостатки и возможности применения
		Уметь: строить матричные и графические модели деятельности органов власти и управления
		Владеть: математическими (цифровыми) методами отображения информации о деятельности органов власти и управления

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы обработки эмпирических и экспертных данных» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока 1. Изучается в 1 семестре 1 курса.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента основаны на знаниях таких предметов, как «Физика», «Химия», «Математика», «Статистика», полученных как при получении общего среднего образования, так и при параллельном освоении соответствующих курсов ООП бакалавриата.

Изучение дисциплины «Методы обработки эмпирических и экспертных данных» предшествует и формирует базовые знания для изучения таких дисциплин, как «Безопасность жизнедеятельности», «Управление развитием территорий», «Методы принятия управленческого решения».

3. Объем дисциплины в зачетных единицах и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 час.

Вид учебной работы	Форма обучения					
	Всего часов	Очная		Всего часов	Заочная	
		из них в семестре №	из них в семестре №		из них в семестре №	из них в семестре №
	1	2	1	2		
Общая трудоемкость дисциплины				108	108	
Контактная работа обучающихся с преподавателем, всего				8	8	
В том числе:						
Лекции				4	4	
Практические занятия						
Лабораторные работы				4	4	
Тренажерная подготовка						
Самостоятельная работа, всего				100	100	
В том числе:						
Курсовая работа / проект						
Расчетно-графическая работа (задание)						
Контрольная работа						
Коллоквиум						
Реферат						
Другие виды самостоятельной работы				64	64	
Промежуточная аттестация: экзамен				36	36	

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Содержание разделов (тем) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			очная	заочная
1	Основные этапы обработки информации	Введение. Основные этапы обработки информации. Основные статистические характеристики		0,5
2	Планирование эксперимента	Байесовская теория принятия решений при дискретных и непрерывных признаках. Идеи классификации. Прямые методы восстановления решающей функции. Планирование эксперимента при построении линейной статической модели объекта. Полный факторный эксперимент. Дробные реплики. Обработка ре-		1,0

		зультатов эксперимента. Ортогональное планирование второго порядка		
3	Методы непараметрической обработки информации	Методы непараметрической обработки информации. Оценивание функционалов. Простейшие оценки функции и плотности распределения вероятности. Оценка Розенблатта-Парзена. Оценивание условной плотности вероятности. Оценка регрессии. Адаптивное управление при априорной неопределенности		0,5
4	Дисперсионный анализ	Дисперсионный анализ. Многофакторный дисперсионный анализ. Ковариационный анализ		0,5
5	Временные ряды	Временные ряды. Анализ трендов и сезонности. ARIMA процессы		0,5
6	Идентификация статических моделей объектов	Идентификация статических моделей объектов. Критерий наименьших квадратов. Адаптивные алгоритмы метода наименьших квадратов. Простейший адаптивный алгоритм подстройки параметров		0,5
	Итого			4

4.2. Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование и содержание лабораторных работ	Объем в часах по формам обучения	
			очная	заочная
1	3	Постановка и получение результатов панельного эксперимента		2
2	5	Дисперсионный анализ анкетного опроса		2
	Всего			4

4.3. Практические/семинарские занятия

Не предусмотрены

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Самостоятельная работа

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Наименование работы и содержание
1	Подготовка к лабораторным занятиям	Изучение литературы и материалов лекций по теме лабораторного занятия
2	Подготовка к зачету	Изучение литературы и материалов лекций по содержанию курса дисциплины

5.2. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

№ п/п	Наименование работы, ее вид	Выходные данные	Автор(ы)
1	Планирование и организация эксперимента. Методические указания к практическим занятиям	М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. 83с. http://www.iprbookshop.ru/25512 .	Ермаков А.С. (сост.)
2	Математическая обработка результатов экспериментов. Методические указания к практическим работам	Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. 24с. http://www.iprbookshop.ru/64867 .	Карпов А.В.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Приведен в обязательном приложении к рабочей программе

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная:

- 1) Климантова, Г.И. Методология и методы социологического исследования : учебник / Г.И. Климантова, Е.М. Черняк, А.А. Щегорцов. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 256 с. : табл. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр.: с. 212-214. - ISBN 978-5-394-02248-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452578>
- 2) . Бельчик, Т.А. Методы исследований в менеджменте : учебное пособие / Т.А. Бельчик ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет», Кафедра менеджмента. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014. - 308 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8353-1757-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278324>

б) дополнительная:

- 1) Емельянов А.М., Кидяева Н.П., Подолько Е.А., Шпилев Е.М. Статистические методы обработки, планирования инженерного эксперимента. Учебное пособие. – Благовещенск Дальневосточный государственный аграрный университет, 2015, 93с. <http://www.iprbookshop.ru/55912>.
- 2) Могильчак Е.Л. Выборочный метод в эмпирическом социологическом исследовании. Учебное пособие – Екатеринбург :Уральский федеральный университет, 2015. 120с. <http://www.iprbookshop.ru/69588>.

- 3) Бекряев В.И. Практикум по основам теории эксперимента – СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2003. 72с. <http://www.iprbookshop.ru/12520>
- 4) Хамидуллин, Н.Р. Методика и техника социологических исследований : учебно-методическое пособие / Н.Р. Хамидуллин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский государственный университет. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. - 111 с. : табл. - ISBN 978-5-7410-1722-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481757>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Ссылка на информационный ресурс
1	Электронная библиотечная система "Лань"	http://e.lanbook.com/
2	"Университетская библиотека online"	http://bibkioclub.ru
3	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru
4	<i>Электронные библиотеки с открытым доступом:</i>	
5	Федеральный портал "Российское образование"	http://www.edu.ru
6	Основные подразделы:	
	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://www.window.edu.ru
	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://www.school-collection.edu.ru
	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов	http://www.fcior.edu.ru

9. Описание материально-технической базы и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Архангельская обл., г. Котлас, ул. Спортивная, д. 18 Кабинет № 300-а «Транспортные процессы. Информационные технологии»	Доступ в Интернет. Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); Компьютеры (9 шт): процессор AMD Athlon 64 3200+ 2.00 ГГц, оперативная память 512 мб, жесткий диск 80 Гб, монитор Sumsung	Windows XP Professional (MSDN AA Developer Electronic Fulfillment (Договор №09/2011 от 13.12.2011)); MS Office 2007: Word, Excel, PowerPoint (Лицензия (гос. Контракт № 48-158/2007 от 11.10.2007)); Yandex Браузер (распространяется свободно, лицензия BSD License, правообладатель ООО «ЯНДЕКС»); Adobe Acrobat Reader (рас-

		SyncMaster 710n. Компьютер (1 шт): процессор AMD Athlon 64 3200+ 2.00 ГГц, оперативная память 512 мб, жесткий диск 80 Гб, монитор Sumsung SyncMaster 710n, дисковод DVD-RW. переносной проектор Viewsonic PJD5232, переносной ноутбук Dell Latitude 110L; переносной экран, концентратор D-link DES1016D, учебно-наглядные пособия	пространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.).
2	Архангельская обл., г. Котлас, ул. Спортивная, д. 18 Кабинет № 306-а «Технические дисциплины»	Доступ в Интернет. Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); переносной проектор Viewsonic PJD5232, переносной ноутбук Dell Latitude 110L; переносной экран, учебно-наглядные пособия	Windows XP Professional (MSDN AA Developer Electronic Fulfillment (Договор №09/2011 от 13.12.2011)); MS Office 2007: Word, Excel, PowerPoint (Лицензия (гос. Контракт № 48-158/2007 от 11.10.2007)); Yandex Браузер (распространяется свободно, лицензия BSD License, правообладатель ООО «ЯНДЕКС»); Adobe Acrobat Reader (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.).

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям

Лекции являются основным видом учебных занятий в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных взглядов и освещение основных проблем изучаемой области знаний.

Значительную часть теоретических знаний студент должен получать самостоятельно из рекомендованных основных и дополнительных информационных источников (учебников, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета). Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю.

После окончания лекции рекомендуется перечитать записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям (лабораторным работам, семинарам), экзамену/зачету, контрольным тестам, коллоквиумам, при выполнении самостоятельных заданий.

Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям

Для подготовки к лабораторным занятиям необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой основной и дополнительной литературы, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов. Необходимо прочитать соответствующие разделы из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности и движущие силы и взаимные связи. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. Перед лабораторным занятием нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение, представить план лабораторного занятия и проект предполагаемого результата.

Рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к лабораторным занятиям, зачету, выполнение домашних практических оформление отчетов по лабораторным работам, решение задач, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение, изучение отдельных функций прикладного программного обеспечения и т.д..

Составитель: к.т.н. Дмитриева Т.В.

Зав. кафедрой: к.с/х.н., к.т.н. Шергина О.В.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры естественнонаучных и технических дисциплин и утверждена на 2017/2018 учебный год

Протокол № 10 от 22 июня 2017 г.

Зав. кафедрой: _____ / Шергина О.В./



Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»**
Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Кафедра Естественнонаучных и технических дисциплин

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине Методы обработки эмпирических и экспертных данных
(Приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление: 38.03.04 Государственное и муниципальное управление

Профиль: Государственное и муниципальное управление в социальной сфере

Уровень высшего образования Бакалавриат

Котлас
2017

1. Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины

Рабочей программой дисциплины *Методы обработки эмпирических и экспертных данных* предусмотрено формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Планируемые результаты освоения дисциплины
ПК-12	способность разрабатывать социально-экономические проекты (программы развития), оценивать экономические, социальные, политические условия и последствия реализации проектов	Знать: виды и способы организации экспертных оценок при реализации проектов
		Уметь: интерпретировать и отображать эмпирические данные для оценки и прогнозирования результатов проекта
		Владеть: основными приёмами сбора и систематизации данных о результатах и условиях реализации управленческих проектов
ПК-26	владением навыками сбора, обработки информации и участия в информатизации деятельности соответствующих органов власти и организаций	Знать: виды применяемых экспертиз, их достоинства, недостатки и возможности применения
		Уметь: строить матричные и графические модели деятельности органов власти и управления
		Владеть: математическими (цифровыми) методами отображения информации о деятельности органов власти и управления

2. Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Основные этапы обработки информации	ПК-12; ПК-26	Индивидуальный устный опрос, презентация, экзамен
2	Планирование эксперимента	ПК-12; ПК-26	Индивидуальный устный опрос, лабораторная работа экзамен
3	Методы непараметрической	ПК-12; ПК-26	Индивидуальный

	обработки информации		устный опрос, презентация, экзамен
4	Дисперсионный анализ	ПК-12; ПК-26	Индивидуальный устный опрос, лабораторная работа, экзамен
5	Временные ряды	ПК-12; ПК-26	Индивидуальный устный опрос, презентация, экзамен
6	Идентификация статических моделей объектов	ПК-12; ПК-26	Индивидуальный устный опрос, презентация, экзамен

3. Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

Результат обучения по дисциплине	Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине				Процедура оценивания
	2	3	4	5	
	не зачтено	зачтено			
Знать: виды и способы организации экспертных оценок при реализации проектов	Отсутствие знаний или фрагментарные представления о возможных экологических рисках	Неполные представления о возможных экологических рисках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о возможных экологических рисках	Сформированные систематические представления о возможных экологических рисках	Индивидуальный устный опрос по темам 1-5, экзамен
Уметь: интерпретировать и отображать эмпирические данные для оценки и прогнозирования результатов проекта	Отсутствие умений или фрагментарные умения оценивать масштабы негативных изменений в окружающей среде при реализации управленческих решений	В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения оценивать масштабы негативных изменений в окружающей среде при реализации управленческих решений	В целом удовлетворительные, но содержащее отдельные пробелы умения оценивать масштабы негативных изменений в окружающей среде при реализации управленческих решений	Сформированные умения оценивать масштабы негативных изменений в окружающей среде при реализации управленческих решений	Индивидуальный устный опрос по темам 1-5, экзамен
Владеть: основными приемами сбора и систематизации данных о результатах и условиях реализации	Отсутствие умений или фрагментарные умения применять адекватные инструменты и технологии регулирующей	В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения применять адекватные инструменты и технологии	В целом удовлетворительные, но содержащее отдельные пробелы умения применять адекватные	Сформированные умения применять адекватные инструменты и технологии регулирующей при реализации	Индивидуальный устный опрос по темам 1-5, экзамен

управленческих проектов	о воздействия при реализации управленческого решения	регулирующег о воздействия при реализации управленческого решения	инструменты и технологии регулирующег о воздействия при реализации управленческого решения	управленческог о решения	
Знать: виды применяемых экспертиз, их достоинства, недостатки и возможности применения	Отсутствие знаний или фрагментарные представления об основных направлениях развития прибрежных территорий	Неполные представления об основных направлениях развития прибрежных территорий	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных направлениях развития прибрежных территорий	Сформированные систематические представления об основных направлениях развития прибрежных территорий	Индивидуальный устный опрос по темам 4 и 9, экзамен
Уметь: строить матричные и графические модели деятельности органов власти и управления	Отсутствие умений или фрагментарные умения оценивать влияние проектов и программ развития прибрежных территорий на экологическую систему территорий	В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения оценивать влияние проектов и программ развития прибрежных территорий на экологическую систему территорий	В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы умения оценивать влияние проектов и программ развития прибрежных территорий на экологическую систему территорий	Сформированные умения оценивать влияние проектов и программ развития прибрежных территорий на экологическую систему территорий	Индивидуальный устный опрос по темам 1,2,5,7 и 9, экзамен
Владеть: математическими (цифровыми) методами отображения информации о деятельности органов власти и управления	Отсутствие владения или фрагментарные владения способностью учитывать экологическую составляющую в проектах и программах развития прибрежных территорий	В целом удовлетворительные, но не систематизированные владения/ применения навыков способностью учитывать экологическую составляющую в проектах и программах развития прибрежных территорий	В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы владения/ применения навыков способностью учитывать экологическую составляющую в проектах и программах развития прибрежных территорий	Сформированное владение способностью учитывать экологическую составляющую в проектах и программах развития прибрежных территорий	Индивидуальный устный опрос 2,3,6,7 и 8, экзамен

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

1. Вид текущего контроля: Исследовательская работа под руководством преподавателя

Темы для рефератов и презентаций

1. Суть выборочного метода исследования, понятие. Репрезентативность выборки.
2. Функция распределения случайной величины. Параметры распределения.
3. Закон нормального распределения случайной величины.
4. Шкалы измерений и их связь со статистическими методами обработки полученных результатов в эксперименте.
5. Отличие статистических гипотез от научных гипотез, объяснить на примере.
6. Статистические критерии для проверки статистических гипотез. Мощность критерия.
7. Уровни статистической достоверности.
8. Проверка на соответствие эмпирического распределения выборки закону нормального распределения случайной величины.
9. Характеристика связанных и не связанных выборок.
10. Проверка двух средних арифметических по t-критерию Стьюдента для связанных и несвязанных выборок.
11. Сравнение дисперсий, достоверность различий дисперсий, используемые методы.
12. Принятие решений о выборе критерия для сопоставлений. Критерий Манна-Уитни.
13. Принятия решения о выборке критерия оценки изменений. Критерий Вилкоксона, критерий знаков.
14. Функциональная и статистическая взаимосвязь. Форма и направленность взаимосвязи. Графическое представление зависимости между двумя переменными.
15. Множественная и частная корреляция, примеры из практики спорта.
16. Коэффициент корреляции Брауэ-Пирсона и методика его вычислений.
17. Коэффициент корреляции рангов Спирмана. Статистическая значимость коэффициентов корреляции.
18. Коэффициенты линейного уравнения регрессии для количественных данных.
19. Однофакторный дисперсионный анализ для несвязанных выборок. Статистическая значимость влияния фактора на результаты эксперимента.
20. Метод корреляционных плеяд (мощность, крепость и форма плеяды).
21. Корректность математической обработки результатов эксперимента – залог достоверности научных положений.

Наименование показателя	Критерии оценки	max количество баллов	Количество баллов
I. КАЧЕСТВО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (РЕФЕРАТА, ПРОЕКТА)			
Соответствие содержания работы заданию, степень раскрытия темы. Обоснованность и доказательность выводов	<ul style="list-style-type: none"> – соответствие содержания теме и плану реферата; – умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; – умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы; – уровень владения тематикой и научное значение исследуемого вопроса; – наличие авторской позиции, самостоятельность суждений. 	10	
Грамотность изложения и качество оформления работы	<ul style="list-style-type: none"> – правильное оформление ссылок на используемую литературу; – грамотность и культура изложения; – владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; – соблюдение требований к объему реферата; – отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; – научный стиль изложения. 	5	
Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы	<ul style="list-style-type: none"> – степень знакомства автора работы с актуальным состоянием изучаемой проблематики; – полнота цитирования источников, степень использования в работе результатов исследований и установленных научных фактов. – дополнительные знания, использованные при написании работы, которые получены помимо предложенной образовательной программы; – новизна поданного материала и рассмотренной проблемы 	5	
Общая оценка за выполнение		20	
II. КАЧЕСТВО ДОКЛАДА			
Соответствие содержания доклада содержанию работы	<ul style="list-style-type: none"> – доклад соответствует предмету исследования (т.е. теме) – информация представлена логически верно – информация представлена лаконично, не перегружая доклад излишней информацией, не относящейся к теме 	5	
Выделение основной мысли работы	представлены выводы исследования в соответствии с целью и предметом проводимого исследования	5	
Качество изложения материала, правильность и	– результаты исследования донесены четко, хорошо поставленной речью, готовы ответы на вопросы	5	

точность речи во время защиты реферата	– использование средств визуализации проведенного исследования		
Общая оценка за доклад		15	
III. ОЦЕНКА ПРЕЗЕНТАЦИИ			
Дизайн и оформление слайдов	<ul style="list-style-type: none"> – слайды оформлены без грамматических и лексических ошибок – использован соответствующий тон и контрастность слайдов – на слайде представлено оптимальное количество информации – слайды являются наглядными, пронумерованы, имеют заголовки 	3	
Логичность и последовательность визуального ряда	<ul style="list-style-type: none"> – представлено оптимальное количество слайдов для темы исследования – слайды представлены в логической последовательности – прослеживается логическая структура презента 	3	
Использование дополнительных эффектов PowerPoint	смена слайдов, звук, графики применены в зависимости от необходимости и уместности (соответствуют теме исследования)	3	
Общая оценка за презентацию		9	
IV. ОТВЕТЫ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ РАБОТЫ			
Вопрос 1	Дан полный развернутый ответ в соответствии с предметом вопроса	2	
Вопрос 2	Дан полный развернутый ответ в соответствии с предметом вопроса	2	
Вопрос 3	Дан полный развернутый ответ в соответствии с предметом вопроса	2	
Общая оценка за ответ на вопросы		6	
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗА ЗАЩИТУ		50	

2. Вид текущего контроля: Тестирование

Тестирование 1

Перечень тестовых заданий для текущего контроля знаний

Время проведения теста: 30 минут

- 1) Автоматизация офиса:
 - a) Предназначена для решения хорошо структурированных задач, по которым имеются необходимые входные данные и известны алгоритмы и другие стандартные процедуры их обработки.
 - b) Предназначена для удовлетворения информационных потребностей всех сотрудников организации, имеющих дело с принятием решений.
 - c) Первоначально была призвана избавить работников от рутинной секретарской работы.
- 2) При компьютеризации общества основное внимание уделяется:
 - a) обеспечению полного использования достоверного, исчерпывающего и своевременного знания во всех видах человеческой деятельности.
 - b) развитию и внедрению технической базы компьютеров, обеспечивающих оперативное получение результатов переработки информации и ее накопление.
- 3) Результатом процесса информатизации является создание:
 - a) информационного общества.
 - b) индустриального общества.
- 4) Информационная услуга — это:
 - a) совокупность данных, сформированная производителем для распространения в вещественной или невещественной форме.
 - b) результат непроемственной деятельности предприятия или лица, направленный на удовлетворение потребности человека или организации в использовании различных продуктов.
 - c) получение и предоставление в распоряжение пользователя информационных продуктов.
 - d) совокупность связанных данных, правила организации которых основаны на общих принципах описания, хранения и манипулирования данными.
- 5) Информационно-поисковые системы позволяют:
 - a) осуществлять поиск, вывод и сортировку данных
 - b) осуществлять поиск и сортировку данных
 - c) редактировать данные и осуществлять их поиск
 - d) редактировать и сортировать данные
 - b) Информационная культура человека на современном этапе в основном определяется:
 - a) совокупностью его умений программировать на языках высокого уровня;
 - b) его знаниями основных понятий информатики;
 - c) совокупностью его навыков использования прикладного программного обеспечения для создания необходимых документов;
 - d) уровнем понимания закономерностей информационных процессов в природе и обществе, качеством знаний основ компьютерной грамотности, совокупностью технических навыков взаимодействия с компьютером, способностью эффективно и своевременно использовать средства информационных и коммуникационных технологий при решении задач практической деятельности;
 - e) его знаниями основных видов программного обеспечения и пользовательских характеристик компьютера.
- 7) Деловая графика представляет собой:
 - a) график совещания;
 - b) графические иллюстрации;

- c) совокупность графиков функций;
 - d) совокупность программных средств, позволяющих представить в графическом виде закономерности изменения числовых данных.
- 8) В чем отличие информационно-поисковой системы (ИПС) от системы управления базами данных (СУБД)?
- a) в запрете на редактирование данных
 - b) в отсутствии инструментов сортировки и поиска
 - c) в количестве доступной информации
- 9) WORD — это...
- a) графический процессор
 - b) текстовый процессор
 - c) средство подготовки презентаций
 - d) табличный процессор
 - e) редактор текста
- 10) ACCESS реализует — ... структуру данных
- a) реляционную
 - b) иерархическую
 - c) многослойную
 - d) линейную
 - e) гипертекстовую
- 11) Front Page — это средство . . .
- a) системного управления базой данных
 - b) создания WEB-страниц
 - c) подготовки презентаций
 - d) сетевой передачи данных
 - e) передачи данных
- 12) Электронные таблицы позволяют обрабатывать ...
- a) цифровую информацию
 - b) текстовую информацию
 - c) аудио информацию
 - d) схемы данных
 - e) видео информацию
- 13) Технология OLE обеспечивает объединение документов созданных ...
- a) любым приложением, удовлетворяющим стандарту CUA
 - b) при помощи информационных технологий, входящих в интегрированный пакет
 - c) электронным офисом
 - d) любыми информационными технологиями
 - e) PNOTE и Word
- 14) Схему обработки данных можно изобразить посредством...
- a) коммерческой графики
 - b) иллюстративной графики
 - c) научной графики
 - d) когнитивной графики
 - e) Front Page
- 15) Векторная графика обеспечивает построение...
- a) геометрических фигур
 - b) рисунков
 - c) карт
 - d) различных формул
 - e) схем
- 16) Деловая графика включена в состав...

- a) Word
- b) Excel
- c) Access
- d) Outlook
- e) Publisher

Тест №2

Перечень тестовых заданий для текущего контроля знаний

Время проведения теста: 50 минут

- 1) Структура гипертекста ...
 - a) задается заранее
 - b) задается заранее и является иерархической
 - c) задается заранее и является сетевой
 - d) задается заранее и является реляционной
 - e) заранее не задается

- 2) Гипертекст – это ...
 - a) технология представления текста
 - b) структурированный текст
 - c) технология поиска данных
 - d) технология обработки данных
 - e) технология поиска по смысловым связям

- 3) Сетевая операционная система реализует ...
 - a) управление ресурсами сети
 - b) протоколы и интерфейсы
 - c) управление серверами
 - d) управление приложениями
 - e) управление базами данных

- 4) Клиент — это ...
 - a) абонентская ЭВМ, выполняющая запрос к серверу
 - b) приложение, выдающее запрос к базе данных
 - c) запрос пользователя к удаленной базе данных
 - d) запрос приложения
 - e) локальная система управления базой данных

- 5) Единицей обмена физического уровня сети является ...
 - a) байт
 - b) бит
 - c) сообщение
 - d) пакет
 - e) задание

- 6) Протокол IP сети используется на ...
 - a) физическом уровне
 - b) канальном уровне
 - c) сетевом уровне
 - d) транспортном уровне
 - e) сеансовом уровне
 - f) уровне представления данных
 - g) прикладном уровне

- 7) Интернет возник благодаря соединению таких технологий, как ...
- a) мультимедиа
 - b) гипертекста
 - c) информационные хранилища
 - d) сетевые технологии
 - e) телеконференции
 - f) геоинформационные технологии
- 8) Ресурсы интернета — это ...
- a) электронная почта
 - b) телеконференции
 - c) компьютеры, еще не подключенные к глобальной сети
 - d) каталоги рассылки в среде
 - e) FTP-системы
- 9) URL-адрес содержит информацию о...
- a) типе приложения
 - b) местонахождении файла
 - c) типе файла
 - d) языке программирования
 - e) параметрах программ
- 10) Результатом поиска в интернет является ...
- a) искомая информация
 - b) список тем
 - c) текст
 - d) сайт с текстом
 - e) список сайтов
- 11) Почтовый сервер обеспечивает ... сообщений
- a) хранение почтовых
 - b) передачу
 - c) фильтрацию
 - d) обработку
 - e) редактирование
- 12) В режиме off — line пользователь ...
- a) общается непосредственно с адресатом
 - b) передает сообщение одному адресату
 - c) посылает сообщение в почтовый сервер
 - d) передает сообщение нескольким адресатом
 - e) передает сообщение в диалоговом режиме
- 13) К мультимедийным функциям относятся ...
- a) цифровая фильтрация
 - b) методы защиты информации
 - c) сжатие-развертка изображения
 - d) поддержка «живого» видео
 - e) поддержка 3D графики
- 15) Видеоконференция предназначена для...

- a) обмена мультимедийными данными
 - b) общения и совместной обработки данных
 - c) проведения телеконференций
 - d) организации групповой работы
 - e) автоматизации деловых процессов
- 16) Искусственный интеллект служит для ...
- a) накопления знаний
 - b) воспроизведения некоторых функций мозга
 - c) моделирования сложных проблем
 - d) копирования деятельности человека
 - e) создания роботов
- 17) Достоверность данных — это ...
- a) отсутствие в данных ошибок
 - b) надежность их сохранения
 - c) их полнота
 - d) их целостность
 - e) их истинность
- 18) Безопасность компьютерных систем — это ...
- a) защита от кражи, вирусов, неправильной работы пользователей, несанкционированного доступа
 - b) правильная работа компьютерных систем
 - c) обеспечение беспробойной работы компьютера
 - d) технология обработки данных
 - e) правильная организация работы пользователя
- 19) Безопасность данных обеспечивается в результате ...
- a) контроля достоверности данных
 - b) контроля искажения программ и данных
 - c) контроля от несанкционированного доступа к программам и данным
 - d) технологических средств обеспечения безопасности и организационных средств обеспечения безопасности
- 20) Система электронного документооборота обеспечивает ...
- a) массовый ввод бумажных документов
 - b) управление электронными документами
 - c) управление знаниями
 - d) управление новациями
 - e) автоматизацию деловых процессов
- 21) Моделирование деятельности сотрудника в электронном документообороте — это ...
- a) имитация деятельности
 - b) формализованное описание его деятельности
 - c) реализация бизнес — процессов
 - d) реализация деятельности сотрудника
 - e) организация групповой работы
- 22) Для изменения электронного документа в системе управления документами задается ...

- a) пароль и право доступа
 - b) имя базы данных
 - c) имя информационного хранилища
 - d) идентификатор электронного документа
- 23) Операция «чистка изображения» в системе массового ввода документов — это удаление ...
- a) пятен и шероховатостей, линий сгиба, других дефектов
 - b) элементов форм
 - c) пересечения букв с элементами форм
 - d) фона
- 24) Системы оптического распознавания работают с...
- a) рукописным текстом
 - b) полиграфическим текстом
 - c) штрих — кодами
 - d) специальными метками
 - e) гипертекстом
- 25) Управление знаниями необходимо для...
- a) создания интеллектуального капитала предприятия
 - b) поддержки принятия решений
 - c) преобразования скрытых знаний в явные
 - d) создания иерархических хранилищ
 - e) создания электронного документооборота

Критерии и шкала оценивания выполнения тестовых заданий

Для перевода баллов в оценку применяется универсальная шкала оценки образовательных достижений.

Если обучающийся набирает:

- от 90 до 100% от максимально возможной суммы баллов - выставляется оценка «отлично»;
- от 80 до 89% - оценка «хорошо»,
- от 60 до 79% - оценка «удовлетворительно»,
- менее 60% - оценка «неудовлетворительно».

3. Вид текущего контроля: ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

Лабораторная работа № 1

Время проведения и защиты работы: 90 минут

Учебная задача №1 Постановка и получение результатов панельного эксперимента

Содержание лабораторной работы: Построение линейных регрессионных моделей первого порядка.

Задание:

Однофакторный эксперимент

Необходимо построить линейную регрессионную модель вида $Y(\bar{X}) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3$, показывающую зависимость функции отклика $Y = Y(\bar{X})$ от трех факторов X_1, X_2, X_3 .

- 1) Разработать план проведения эксперимента: составить матрицу спектра плана, матрицу \bar{F} численных значений базисных функций, матрицу Фишера Φ и обратную ей.
- 2) В результате проведения эксперимента были получены следующие результаты:

Номер опыта, k	Базисные функции				Функция отклика		
	X ₀	X ₁	X ₂	X ₃	Y _{k1}	Y _{k2}	Y _{k3}
1	+1	-1	0	0	1,9	2,1	2,3
2	+1	+1	0	0	6,0	5,9	6,1
3	+1	0	-1	0	4,8	5,0	5,2
4	+1	0	+1	0	3,2	3,0	3,1
5	+1	0	0	-1	0,9	1,1	1,0
6	+1	0	0	+1	6,6	7,0	6,8

- 3) Проверить эксперимент на воспроизводимость с помощью критерия Кохрена.
- 4) Вычислить оценки коэффициентов регрессии и проверить значимость этих коэффициентов с помощью критерия Стьюдента.
- 5) Проверить адекватность регрессионной модели с помощью критерия Фишера.

Полный факторный эксперимент

Необходимо составить математическую модель, показывающую зависимость параметра Y от трех факторов: A, B и C. Область планирования ограничена значениями: A_{min}=10, A_{max}=30, B_{min}=50, B_{max}=60, C_{min}=100, C_{max}=200.

- 1) Выбрать план проведения эксперимента и уровни варьирования факторов. Составить матрицу планирования.
- 2) В результате проведения эксперимента были получены следующие результаты:

Номер опыта, k	Базисные функции				Функция отклика		
	X ₀	X ₁	X ₂	X ₃	Y _{k1}	Y _{k2}	Y _{k3}
1	+1	+1	+1	+1	11,0	11,2	10,8
2	+1	-1	+1	+1	5,1	4,8	5,1
3	+1	+1	-1	+1	6,8	7,0	7,2
4	+1	-1	-1	+1	1,1	1,0	1,2
5	+1	+1	+1	-1	9,0	9,2	9,4
6	+1	-1	+1	-1	11,1	11,0	10,9
7	+1	+1	-1	-1	5,0	4,8	5,2

8	+1	-1	-1	-1	7,1	6,9	7,3
---	----	----	----	----	-----	-----	-----

- 3) Проверить эксперимент на воспроизводимость с помощью критерия Кохрена.
- 4) Вычислить оценки коэффициентов регрессии и проверить значимость этих коэффициентов с помощью критерия Стьюдента при уровне значимости 0,05.
- 5) Проверить адекватность регрессионной модели с помощью критерия Фишера.

Дробный факторный эксперимент

- 1) Пусть имеется три фактора X_1, X_2, X_3 , от которых зависит величина Y . Решено ограничиться регрессионной моделью вида $Y = \varphi(\bar{X}) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3$. Составить план ДФЭ 2^{3-1} .
- 2) Задан список существенных переменных: $X_0, X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_2 X_3, X_3 X_5$. Определить, можно ли для построения регрессионной модели использовать ДФЭ 2^{5-2} . Составить матрицу базисных функций плана ДФЭ 2^{5-2} . Установить пригодность этого плана при проведении эксперимента.
- 3) По данным таблицы для ПФЭ построить регрессионную модель вида $Y = \varphi(\bar{X}) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3$.

Учебная задача №2 Планирование регрессионных экспериментов второго порядка.

Содержание лабораторной работы: построение нелинейных регрессионных моделей второго порядка.

Задание:

Ортогональное центральное композиционное планирование

- 1) Составить матрицу численных значений базисных функций для ОЦКП при $n=3$.
- 2) Выбрать план проведения эксперимента, позволяющего построить регрессионную модель второго порядка, выражающую зависимость функции отклика $Y = \varphi(\bar{X})$ от двух факторов X_1 и X_2 . Составить матрицу численных значений базисных функций для выбранного плана.
- 3) В результате проведения эксперимента были получены следующие результаты:

Номер опыта, k	Функции спектра плана		Функция отклика		
	X_1	X_2	Y_{k1}	Y_{k2}	Y_{k3}
1	+1	+1	5,8	5,9	6,3
2	-1	+1	12,3	11,9	11,8
3	+1	-1	2,3	1,9	2,1
4	-1	-1	8	7,8	8,2
5	-1	0	9,7	9,9	9,8
6	+1	0	4,1	4,2	3,7
7	0	-1	3,8	4,3	4,2
8	0	+1	8,2	8	7,8
9	0	0	6,3	5,8	5,9

Проверить эксперимент на воспроизводимость с помощью критерия Кохрена. Вычислить оценки коэффициентов регрессии и проверить значимость этих коэффициентов с помощью критерия Стьюдента. Проверить адекватность регрессионной модели с помощью критерия Фишера.

Ротатабельное центральное композиционное планирование

- 1) Составить матрицу численных значений базисных функций для РЦКП при $n=3$.
- 2) Для построения математической модели второго порядка был выбран РЦКП. Составить матрицу численных значений базисных функций для выбранного плана, если функция отклика $Y = \varphi(\bar{X})$ зависит от двух факторов X_1 и X_2 .
- 3) В результате проведения эксперимента были получены следующие результаты:

Группы точек	Номер опыта, k	Базисные функции			Функция отклика	
		X_0	X_1	X_2	Y_{k1}	Y_{k2}
N_ϕ	1	+1	+1	+1	5,8	6,2
	2	+1	-1	+1	9,9	10,3
	3	+1	+1	-1	4,1	3,9
	4	+1	-1	-1	8,1	7,7
N_α	5	+1	+1,414	0	1,1	1,3
	6	+1	-1,414	0	6,5	7,1
	7	+1	0	+1,414	11,3	11,5
	8	+1	0	-1,414	8,6	8,4
N_0	9	+1	0	0	4,0	4,2
	10	+1	0	0	4,1	3,9
	11	+1	0	0	3,8	4,0
	12	+1	0	0	4,2	3,8
	13	+1	0	0	4,2	4,0

Проверить эксперимент на воспроизводимость с помощью критерия Кохрена.

Вычислить оценки коэффициентов регрессии и проверить значимость этих коэффициентов с помощью критерия Стьюдента.

Проверить адекватность регрессионной модели с помощью критерия Фишера.

Планы второго порядка (обобщение)

Необходимо составить математическую модель, показывающую зависимость параметра Y от трех факторов: A , B и C . Область планирования ограничена значениями: $A_{min}=20$, $A_{max}=80$, $B_{min}=0,01$, $B_{max}=0,09$, $C_{min}=150$, $C_{max}=250$.

- 1) Выбрать план проведения эксперимента и уровни варьирования факторов. Составить матрицу планирования.
- 2) В результате проведения эксперимента по плану ПФЭ были получены следующие результаты:

Номер опыта, k	Базисные функции				Функция отклика		
	X_0	X_1	X_2	X_3	Y_{k1}	Y_{k2}	Y_{k3}
1	+1	+1	+1	+1	10,9	11,1	11,2
2	+1	-1	+1	+1	7,2	7,1	6,8
3	+1	+1	-1	+1	12,6	13,1	13,2

4	+1	-1	-1	+1	12,8	13,2	13,1
5	+1	+1	+1	-1	4,8	5,1	5,0
6	+1	-1	+1	-1	1,1	1,0	1,2
7	+1	+1	-1	-1	7,1	7,3	6,9
8	+1	-1	-1	-1	6,7	7,1	7,3

Однако, в процессе построения линейной регрессионной модели, выяснилось, что модель имеет более сложный вид (модель второго порядка).

- 3) Для построения регрессионной модели второго порядка выбрать наиболее эффективный с точки зрения критериев оптимальности план. Получить значения функции отклика для дополнительных точек.
- 4) Построить регрессионную модель второго порядка.

Дополнительные данные

Номер опыта, k	Базисные функции				Функция отклика		
	X ₀	X ₁	X ₂	X ₃	Y _{k1}	Y _{k2}	Y _{k3}
	+1	+1	0	0	10,2	10,1	9,9
	+1	-1	0	0	8,1	8,3	7,8
	+1	0	+1	0	6,9	6,8	7,1
	+1	0	-1	0	11,1	11,2	10,8
	+1	0	0	+1	10,7	11,1	11,0
	+1	0	0	-1	5,1	5,2	4,8

Выставляемые оценки:

«Зачтено» - выполнены обе задачи, допускается не более 2-х арифметических ошибок и не более 2-х методических ошибок, которые студент в состоянии исправить самостоятельно.

«Не зачтено» - не выполнена одна или обе задачи, допущено большее число ошибок, студент не способен исправить методические ошибки в работе.

Лабораторная работа № 2

Время проведения и защиты работы: 90 минут

Дисперсионный анализ анкетного опроса

Цель лабораторной работы: определение степени достоверности и практической применимости результатов социологического исследования в процессе подготовки управленческого решения.

При подготовке к лабораторной работе студентам надлежит выполнить следующие учебно-практические задачи

Задача 1. Составить анкету из 10-12 пунктов по проблемам, касающимся муниципального управления в населённом пункте проживания (трудовой деятельности), соблюдая правила

1. Составлять грамотные, короткие и понятные вопросы для опроса.
2. Предлагать все возможные варианты ответа на вопрос

3. Не допускать орфографических ошибок.
4. Приветствовать респондентов во вступлении и благодарить по завершении
5. Избегать двойственности в вопросах
6. Использовать минимум специальных терминов (предпочтительно вообще избегать специальной терминологии)
7. Не делать больше 3-х вопросов на одной странице.
8. Следовать правилам логики при «ветвлении» вопросов анкеты.
9. Расставлять вопросы от простых к сложным
10. Протестировать опрос на знакомых (родственниках, сослуживцах)

Задача 2: провести анкету в 5-6 коллективах (учебных группах, классах, бригадах и т.п.)

Полученные результаты являются рабочим материалом лабораторной работы

В ходе лабораторной работы студентам необходимо:

1. Рассчитать показатель дисперсии для ответов на 3 наиболее важных (по мнению автора исследования) вопроса по формуле

$$\sigma^2 = \frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n} \quad \text{и среднее квадратическое отклонение по формуле } \sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

2. Рассчитать среднее арифметическое распределение для ответов на 1 наиболее важный (по мнению автора исследования) вопрос по формуле

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^N X_i}{N} \quad \text{где } X_i \text{ - число ответов на вопрос в группе. } N \text{ – число групп.}$$

В результате работы необходимо сделать выводы о степени достоверности и однозначности полученных данных.

Наименование показателя	Критерии оценки	max количество баллов	Количество баллов
I. КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ К РАБОТЕ)			
Качество анкеты	- содержание вопросов; - правильность построения;	12	
Качество анкетирования	- выбор групп; - степень репрезентативности	4	
Общая оценка за подготовку		16	
II. КАЧЕСТВО РАССЧЁТОВ			
Правильность вычислений		5	
Интерпретация коэффициентов		5	
Общая выполнение		10	
III. ОЦЕНКА ЗАЩИТУ			
Обоснование выборки		3	

Обоснование выводов		5	
Общая оценка за презентацию		8	
IV. ОТВЕТЫ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ РАБОТЫ			
Вопрос 1	Дан полный развернутый ответ в соответствии с предметом вопроса	2	
Вопрос 2	Дан полный развернутый ответ в соответствии с предметом вопроса	2	
Вопрос 3	Дан полный развернутый ответ в соответствии с предметом вопроса	2	
Общая оценка за ответ на вопросы		6	
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗА ЗАЩИТУ		40	

Выставляемые оценки:

«Зачтено» - 21 и более баллов,

«Не зачтено» - 20 и менее баллов.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Вид промежуточной аттестации: экзамен (устный)

Перечень вопросов к экзамену:

1. История возникновения структурного подхода к анализу данных.
2. История развития методов структурно-классификационного анализа данных.
3. Гипотеза компактности Браверманна и её роль в развитии классификационного анализа.
4. Связь методов классификации с учителем (распознавание образов) и классификации без учителя (кластерный анализ).
5. Ступенчатый и ступенчато-иерархический алгоритмы распознавания образов.
6. Содержательная постановка задачи автоматической классификации (кластер-анализа).
7. Формальная постановка задачи классификации как оптимизационной.
8. Вариационный подход к задачам классификации.
9. Размытая постановка задачи классификации.
10. Классификация с фоновым классом.
11. Примеры алгоритмов конечной выборки.
12. Примеры алгоритмов структуризации для бесконечной выборочной последовательности.
13. Содержательная постановка задачи структуризации параметров.
14. Формальная постановка задачи структуризации параметров.
15. Примеры алгоритмов экстремальной группировки параметров, специфика их программной реализации.
16. Задача структуризации номинальных признаков.
17. Задача структуризации параметров долевого типа.
18. Формальные методы выбора информативных параметров, процедуры экспертной коррекции.
19. Методы и алгоритмы структурного анализа временных рядов.
20. Случай одномерного временного ряда, алгоритмы глобальной оптимизации критериев качества структуризации в одномерном случае.
21. Методы структуризации одномерных временных рядов в задаче выборочной оценки социально-экономических показателей в случае малой выборки.
22. Алгоритмы динамического структурного анализа многомерных временных рядов (траекторий).
23. Формальная постановка задачи структурной идентификации функционального преобразователя – кусочной аппроксимации сложных зависимостей.
24. Типы используемых критериев качества кусочной аппроксимации.
25. Одноэтапные алгоритмы кусочной аппроксимации.
26. Двухэтапные алгоритмы кусочной аппроксимации.
27. Рекуррентные алгоритмы кусочной аппроксимации.
28. Адаптивные схемы идентификации.
29. Иерархическая кусочная аппроксимация.
30. Содержательная постановка задачи структурного прогнозирования.
31. Формальная постановка задачи структурного прогнозирования.
32. Алгоритмы структурного прогнозирования, специфика их реализации и прикладного использования.
33. Адаптивные методы структурного прогнозирования.
34. Типичные ошибки при проведении экспертизы и анализе экспертных оценок.
35. Метод Дельфи и его модификации.
36. Метод прогнозного графа.
37. Метод решающих матриц.

38. Методы оценки качества экспертов.
39. Проблема согласованности ответов экспертов.
40. Типы шкал в экспертных измерениях.
41. Типы экспертных оценок.
42. Методы получения конкретных экспертных оценок.

Критерии оценивания:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного

Показатели и шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели
5	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; – обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; – излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка
4	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого
3	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: – излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; – не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; – излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого
2	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал