



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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Статистические базы открытых данных

Кафедра прикладной математики
факультета математики и компьютерных наук

Образовательная программа бакалавриата
01.03.05 - Статистика

Направленность (профиль) программы
Анализ больших данных

Форма обучения
Очная

Статус дисциплины: входит в часть ОПОП, формируемая участниками
образовательных отношений

Махачкала, 2023

Рабочая программа дисциплины "Статистические базы открытых данных" составлена в 2023 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки -01.03.05 Статистика (уровень бакалавриата) от 14.08.2020 г. №10³²

Разработчик: кафедра прикладной математики, Кадиев Р.И. д.ф.-м.н. профессор

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры прикладной математики от «20» 01 2023 г., протокол №5
Зав. кафедрой Кадиев Р.М.

на заседании Методической комиссии факультета математики и компьютерных наук от «25» 01 2023 г., протокол № 4

Председатель Ризаев М.К.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «20» февраля 2023 г.

Начальник УМУ Гасангаджиева А.Г.

(подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина "Статистические базы открытых данных" входит в часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений программы *бакалавриата* по направлению подготовки 01.03.05 - Статистика.

Дисциплина реализуется на факультете *математики и компьютерных наук кафедрой прикладной математики*.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением и освоением следующего материала: классификация типов открытых данных; нормативно-правовая база открытости федеральных органов исполнительной власти РФ; публикация открытых данных государственными органами; наборы открытых данных Федеральной службы государственной статистики; единая межведомственная информационно-статистическая система.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-1 и профессиональных – ПК-8.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: коллоквиум и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 3 зачетных единиц (108 часа), в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Семестр	Учебные занятия						Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе						
	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен	
	Всего	из них					
Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	Консультации		
5	108	16	16			76	зачет
Итого	108	16	16			76	

1. Цели освоения дисциплины.

Основной целью дисциплины «Статистические базы открытых данных» является изучение назначения, условий и принципов использования публикуемых наборов открытых данных в аналитической работе с применением информационно-коммуникационных технологий.

Исходя из цели, в процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

- Изучение источников открытых данных;
- Развитие навыков обработки данных;
- Повышение качества аналитической части курсовых и выпускных квалификационных работ

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.

Дисциплина "Статистические базы открытых данных" входит в часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений программы *бакалавриата* по направлению подготовки 01.03.05 - Статистика. Знания приобретенные при изучении дисциплины "Статистические базы открытых данных" необходимы для данной специальности, как для освоения различных смежных дисциплин, так и для выполнения индивидуальных заданий, курсовом и дипломном проектировании.

Изучение дисциплины "Статистические базы открытых данных" предполагает хорошее знание информатики, алгебры, математического анализа, программирования на языке Python, правопедения, теории вероятностей, математической статистики, дифференциальных и

разностных уравнений, эконометрики, различные пакеты прикладных программ и основами технологии анализа и обработки данных и программирования в объеме, ФГОС ВО подготовки бакалавров.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения).

Код и наименование компетенции ОПОП	и из	Код и наименование индикатора достижения компетенций (в соответствии с ОПОП)	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
<p>ОПК-1. Способен осуществлять статистическое наблюдение с использованием стандартных методик и технических средств, включая формирование выборочной совокупности и подготовку статистического инструментария</p>	<p>ОПК-1.1. Знает источники, основные способы сбора, поиска и систематизации статистической информации.</p>	<p>Знает: стандартные методы и технические средства для статистических наблюдений. Умеет: применить стандартные методы и технические средства при статистических наблюдений. Владеет: методами и техническими средствами для статистических наблюдений.</p>	<p>Контрольные работы, лабораторные работы, экзамен</p>	
	<p>ОПК-1.2. Умеет собрать исходные данные об объекте исследования и выбрать соответствующий инструментарий для обработки информации.</p>	<p>Знает: собирать данные об объекте исследования и выбрать соответствующий инструментарий для обработки информации. Умеет: собирать исходные данные об объекте исследования и выбрать соответствующий инструментарий для обработки информации. Владеет: методами сбора данных об объекте исследования и выбора соответствующий инструментарий для обработки информации.</p>		
	<p>ОПК-1.3. Владеет статистическими методами обработки информации, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>Знает: статистические методы обработки информации, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий. Умеет: применять статистические методы для обработки информации, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий. Владеет: статистическими методами обработки информации, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий.</p>		

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1 . Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часа.

4.2 . Структура и содержание дисциплины (модули).

4.2.1. Структура дисциплины.

№ п/п	Название разделов и тем дисциплины	Семестр	Аудиторные занятия, в том числе				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекции	Практ. занятия	Лаборат. работы	Контр.сам. раб.		
Модуль 1. Основные понятия и нормативные базы.								
1.	Понятие, условия и принципы использования открытых данных.	5	2		2		12	Коллоквиум. защита лабораторной работы.
2.	Нормативно-правовая база открытости федеральных органов исполнительной власти в Российской Федерации.	5	4		4		12	
Итого по первому модулю.			6		6		24	
Модуль 2. Публикация и наборы открытых данных.								
3.	Публикация открытых данных государственными органами и органами местного самоуправления.	5	4		2		12	Коллоквиум. защита лабораторной работы.
4.	Наборы открытых данных Федеральной службы государственной статистики.	5	2		4		12	
Итого по второму модулю			6		6		24	
Модуль 3. Единая межведомственная информационно-статистическая система.								
5.	Цели единой межведомственной информационно-статистической системы.	5	2		2		14	Коллоквиум. защита лабораторной работы.
6.	Работа в единой межведомственной информационно-статистической системе.	5	2		2		14	
Итого по третьему модулю			4		4		28	
Итого за V семестр			16		16		76	

4.3. Содержание дисциплины, структурирование по темам (разделом)

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплинам.

Модуль 1. Основные понятия и нормативные базы.

Тема 1. Понятие, условия и принципы использования открытых данных.

Классификация типов открытых данных. Обязанности пользователя. Понятие открытых данных. Определение и основные свойства открытости. Открытые лицензии. Стандарты в области открытых данных. Источники открытых данных. Принципы использования открытых данных. Классификация типов открытых данных. Условия использования открытых данных. Обязанности и права пользователя данными. Сферы использования открытых данных. Зарубежная практика использования открытых данных. Машиночитаемый и непроприетарный формат данных. Популярность формата CSV. Языки JSON и XML. Рекомендуемые инструменты визуализации данных. Идеология получения и анализа данных. Роли участников. Связные данные. Инструменты исследователей и разработчиков. API доступа к открытым данным.

Тема 2. Нормативно-правовая база открытости федеральных органов исполнительной власти в Российской Федерации.

Концепция открытости федеральных органов исполнительной власти. Принципы открытости федеральных органов исполнительной власти и основные задачи по их реализации.

Правила отнесения информации государственных органов и органов местного самоуправления к открытым данным. Правила определения периодичности размещения открытых данных о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления, сроков ее обновления, а также иных требований к размещению в форме открытых данных. Правила обязательного размещения открытых данных органами государственной власти субъектов РФ и органами местного самоуправления, исполняющими переданные федерацией полномочия. Размещение государственными органами информации о своей деятельности в сети «Интернет» в форме открытых данных. Паспорт набора данных. Проактивное раскрытие общедоступной информации.

Модуль 2. Публикация и наборы открытых данных.

Тема 3. Публикация открытых данных государственными органами и органами местного самоуправления.

Инструменты публикации открытых данных. Портал открытых данных Российской Федерации. Этапы опубликования информации в форме открытых данных. Использование машиночитаемых открытых форматов при сборе, обработке, хранении и публикации сведений. Реестр открытых данных.

Технические требования к публикации наборов данных. Требования к технологическим, программным и лингвистическим средствам, необходимым для размещения информации государственными органами и органами местного самоуправления в сети "Интернет" в форме открытых данных, а также для обеспечения ее использования. Требования к средствам защиты информации, обеспечивающим доступ к общедоступной информации в форме открытых данных. Требования к представлению открытых данных.

Тема 4. Наборы открытых данных Федеральной службы государственной статистики.

Функции, права и обязанности Федеральной службы государственной статистики. Федеральный закон от 29.11.2007 г. № 282-ФЗ "Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации". Постановление Правительства РФ от 02.06.2008 №420 «О Федеральной службе государственной статистики». Федеральный план статистических работ. Информационные системы Росстата. Публикации статистических данных. Микроданные обследований. Метаданные. Витрины статистических данных. Предоставление отчетности в электронном виде. Интерактивные статистические сервисы.

Модуль 3. Единая межведомственная информационно-статистическая система.

Тема 5. Цели единой межведомственной информационно-статистической системы.

Цели системы. Постановление Правительства РФ от 18.08.2008 №620 «Об условиях предоставления в обязательном порядке первичных статистических данных и административных данных субъектам официального статистического учета». Федеральный закон от 09.02.2009 №8-ФЗ «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления». Ведомства, предоставляющие данные.

Тема 6. Работа в единой межведомственной информационно-статистической системе.

Категории пользователей. Сценарии работы в системе разных категорий пользователей. Формы представления данных. Экспорт данных. Расширенный поиск. Фильтры. Формы визуализации данных. Операции над данными. Паспорт показателя. Метаданные.

4.3.3. Содержание лабораторных занятий по дисциплине.

Модуль 1. Основные понятия и нормативные базы.

Тема 1. Понятие, условия и принципы использования открытых данных. Классификация типов открытых данных. Обязанности пользователя.

Тема 2. Стандарты в области открытых данных. Форматы открытых данных. 2. Инструменты исследователей и разработчиков. API доступа к открытым данным.

Тема 3. Нормативно- правовая база открытости федеральных органов исполнительной власти Российской Федерации.

Модуль 2. Публикация и наборы открытых данных.

Тема 4. Концепция открытости федеральных органов исполнительной власти. Паспорт набора данных.

Тема 5. Публикация открытых данных государственными органами и органами местного самоуправления.

Тема 6. Работа с порталом открытых данных Российской Федерации. 2. Требования к представлению открытых данных.

Тема 7. Наборы открытых данных Федеральной службы государственной статистики.

Тема 8. Информационные системы Росстата. Работа с микроданными обследований. Предоставление отчетности в электронном виде.

Модуль 3. Единая межведомственная информационно-статистическая система.

Тема 9. Единая межведомственная информационно- статистическая система (ЕМИСС).

Тема 10. Формы визуализации данных. Операции над данными. Расширенный поиск данных.

5. Образовательные технологии.

В процессе освоения дисциплины «Статистические базы открытых данных» используются следующие образовательные технологии:

Традиционные методы обучения:

- лабораторные занятия;
- самостоятельная работа студентов;
- консультации преподавателя.

Методы обучения с применением интерактивных форм образовательных технологий:

- работа в малых группах;
- проведение исследований, составление аналитических материалов и отчетов и их защита.

Индивидуальные особенности обучающихся учитываются подбором заданий разного уровня сложности для самостоятельной работы студентов.

Лекции проводятся в аудиториях, оснащенных видеопроекторами. В университете функционирует Центр современных образовательных технологий, в котором предусматриваются мастер-классы специалистов.

При реализации учебной дисциплины используются электронные практикумы, электронные учебники, презентации средства диагностики и контроля разработанные специалистами кафедры т.д.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

6.1. Виды и порядок выполнения самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов (СРС) включает контролируруемую и внеаудиторную самостоятельную работу, направлена на повышение качества обучения, углубление и закрепление знаний студента, развитие аналитических навыков по проблематике учебной дисциплины, активизацию учебно-познавательной деятельности студентов и снижение аудиторной нагрузки. Часть программного материала выносится для самостоятельного внеаудиторного изучения с последующим текущим или итоговым контролем знаний на занятиях или экзамене. Контроль СРС и оценка ее результатов организуется как самоконтроль (самооценка) студента, а также как контроль и оценка со стороны преподавателя, например в ходе собеседования. Баллы, полученные по СРС студентом, обязательно учитываются при итоговой аттестации по курсу.

Формы контроля СРС включают: тестирование; устную беседу по теме с преподавателем; выполнение индивидуального задания и др. Роль студента в СРС - самостоятельно организовывать свою учебную работу по предложенному преподавателем, методически обеспеченному плану. СРС по курсу учитывает индивидуальные особенности слушателей и включает не только задания, связанные с решением типовых задач, но также творческие задания, требующие самостоятельно «добывать» знания из разных областей, группировать и концентрировать их в контексте конкретной решаемой задачи. Технология обучения предусматривает выработку навыков презентации результатов выполненного индивидуального задания и создание условий для командной работы над комплексной темой с распределением функций и ответственности между членами коллектива. Оценка результатов выполнения индивидуального задания осуществляется по критериям, известным студентам, отражающим наиболее значимые аспекты контроля за выполнением этого вида работ.

№	Виды самостоятельной работы	Вид контроля	Учебно-методическое обеспечение
1	Изучение рекомендованной литературы	Устный опрос по Разделам дисциплины	См. разделы 8, 9 данного документа
2	Выполнение домашних Самостоятельных заданий.	Зачет по выполненному заданию	См. разделы, 8, 9 данного документа
43	Подготовка к коллоквиуму	Промежуточная аттестация в форме ответов на заранее объявленные вопросы	См.разделы,8,9 данного документа

Задания для проверочной работы, самостоятельной работы, домашние задания содержатся в пособиях, указанных в списке учебной литературы.

7. Фонд оценочных средств, для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Типовые контрольные задания.

7.1.1. Комплект тестовых заданий

1. Базы данных -это:

- сложная программа, направленная учет входящей информации
- + наборы данных, находящиеся под контролем систем управления
- бесконечный объем данных, постоянно управляющийся с помощью СУБД

2. Основное отличие реляционной БД:

- + данные организовываются в виде отношений
- строго древовидная структура

- представлена в виде графов

3. Расширением файла БД является:

- .f2

+ .mdb, .db

- .mcs

4. Слово Null в БД используется для обозначения:

+ неопределенных значений

- пустых значений

- нуля

5. Что такое кортеж?

- совокупность атрибутов

+ множество пар атрибутов и их значений

- схема отношений данных

6. Мощность отношений - это:

- количество веток в графовой системе

- порядок подчинения данных в древовидной структуре БД

+ количество кортежей в отношении

7. Главное условие сравнимых отношений:

+ одинаковая схема отношений

- точное количество сравнимых признаков

- наличие количественности признаков

8. Операция проекции направлена на:

- накладывание данных одной БД на данные другой БД

+ выборку данных согласно заданным атрибутам

- сравнение БД на основе схожести

9. В отличие от пользовательского типа данных базовые типы данных:

+ присутствуют в БД изначально

- должны быть в любой БД

- имеют более простую структуру

тест 10. Если а - это цена, б - масса, то атрибут с, обозначающий стоимость будет:

- базовым атрибутом

+ виртуальным атрибутом

- сложным атрибутом

11. Подсхема исходной схемы, состоящая из одного или нескольких атрибутов, для которых декларируется условие уникальности значений в кортежах отношений называется?

- глобальная схема отношений

+ ключ

- отчет

12. Индекс для подсхемы, состоящей из нескольких атрибутов называется:

+ составной

- неуникальный

- сложный

13. В MS Access нельзя осуществить запрос на:

- обновление данных

+ создание данных

- добавление данных

14. MS Access при закрытии программы:

- предлагает сохранить БД

+ автоматически сохраняет при вводе данных

- автоматически сохраняет при закрытии программы

15. Для эффективной работы БД должно выполняться условие:

+ непротиворечивости данных

- достоверности данных

- объективности данных

16. Поле "Счетчик" отличается тем, что:

- обязательно должны вводиться целые числа
- в поле хранится только значение, а сами данные в другом поле
- + в нем происходит автоматическое наращивание

17. Какая функция позволяет выбрать несколько атрибутов сразу из нескольких таблиц и получить новую таблицу с результатом?

- форма
- + запрос
- отчет

18. Для чего предназначены формы в MS Access?

- + для ввода данных в удобном порядке
- для вывода данных в удобном формате
- для представления конечной информации в удобном виде

19. Какой символ заменяет все при запросе в БД?

- + символ *
- символ "
- символ &

тест-20. Что позволяет автоматизировать ввод данных в таблицу?

- шаблон
- значение по умолчанию
- + список подстановки

21. Запросы создаются с помощью:

- + мастера запросов
- службы запросов
- клиента запросов

7.1.2. Примерные контрольные вопросы к зачету.

1. Понятие открытых данных. Определение и основные свойства открытости
2. Стандарты в области открытых данных
3. Источники открытых данных. Принципы использования открытых данных. Классификация типов открытых данных.
4. Условия использования открытых данных.
5. Обязанности и права пользователя данными.
6. Сферы использования открытых данных.
7. Зарубежная практика использования открытых данных.
8. Повышение степени открытости органов власти как направление совершенствования государственного управления в Российской Федерации
9. Концепция открытости федеральных органов исполнительной власти.
10. Принципы открытости федеральных органов исполнительной власти и основные задачи по их реализации.
11. Правила отнесения информации государственных органов и органов местного самоуправления к открытым данным.
12. Правила определения периодичности размещения открытых данных о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления, сроков ее обновления, а также иных требований к размещению в форме открытых данных.
13. Правила обязательного размещения открытых данных органами государственной власти субъектов РФ и органами местного самоуправления, исполняющими переданные федерацией полномочия.
14. Размещение государственными органами информации о своей деятельности в сети «Интернет» в форме открытых данных.
15. Паспорт набора данных.
16. Нормативно-правовые основы реализации информационной открытости органов власти в Российской Федерации
17. Публикация информации в форматах открытых данных: основные подходы и опыт реализации

18. Организационно-методические основы реализации концепции открытых данных в Российской Федерации
19. Технологии опубликования открытых данных
20. Организация мониторинга и обратной связи по вопросам размещения федеральными органами исполнительной власти информации о своей деятельности в форме открытых данных
21. Взаимодействие с институтами гражданского общества по вопросу реализации информационной открытости органов власти
22. Инструменты публикации открытых данных.
23. Портал открытых данных Российской Федерации.
24. Реестр открытых данных.
25. Технические требования к публикации наборов данных.
26. Требования к средствам защиты информации, обеспечивающим доступ к общедоступной информации в форме открытых данных.
27. Требования к представлению открытых данных.
28. Федеральный план статистических работ.
29. Информационные системы Росстата.
30. Единая межведомственная информационно-статистическая система

7.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Критерии оценивания компетенций (результатов).

- «зачтено» выставляется студенту, если студентом дан ответ, свидетельствующий о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, сформированными навыками анализа явлений, процессов, умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа.

Допускается несколько ошибок в содержании ответа;

- «не зачтено», если студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Т.е студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

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

а) основная учебная литература

1. Агальцов, В. П. Базы данных : в 2 кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 271 с - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/929256>

2. Стасьшин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для академического бакалавриата / В. М. Стасьшин, Т. Л. Стасьшина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 178 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534- 03405-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/415342> (дата обращения: 23.12.2019).

3. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для прикладного бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 420 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-07217-4. — Текст:

электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431947> (дата обращения: 23.12.2019).

б) дополнительная учебная литература

1. Парфенов, Ю. П. Постреляционные хранилища данных : учебное пособие для вузов / Ю. П. Парфенов ; под научной редакцией Н. В. Папуловской. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 ; Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та. — 121 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-09837- (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7996-1827-8 (Изд-во Урал. ун- та). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438577> (дата обращения: 23.12.2019).

2. Голицына, О. Л. Базы данных : учеб. пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 400 с. —Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/944926>

3. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 230 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00874-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433369> (дата обращения: 23.12.2019).

в) нормативно-правовые документы

1. ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам»;
2. ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка».

г) периодические издания

1. Вопросы статистики - <https://dlib.eastview.com/browse/publication/4633>
2. Актуальная статистика Сибири
3. Вестник НГУЭУ - <https://nsuem.elpub.ru/jour>

д) перечень ресурсов сети «Интернет»

1. Федеральная служба государственной статистики <http://www.gks.ru>
2. Единая межведомственная информационно-статистическая система <http://www.fedstat.ru>
3. Портал открытых данных Российской Федерации <http://data.gov.ru>
4. The Open Data Foundation (ODaF) <http://www.opendatafoundation.org>
5. Online Statistics Education: An Interactive Multimedia Course of Study <http://onlinestatbook.com/2/index.html>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Для изучения теоретического курса студентам необходимо использовать лекционный материал, учебники и учебные пособия из списка основной и дополнительной литературы, интернет источники.

Рабочей программой дисциплины "Статистические базы открытых данных" предусмотрена самостоятельная работа студентов в объеме 76 часов. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- выполнение лабораторных заданий;
- выполнение индивидуальных заданий;
- подготовку к зачету.

С самого начала изучения дисциплины студент должен четко уяснить, что без систематической самостоятельной работы успех невозможен. Эта работа должна регулярно начинаться сразу после лекционных занятий, для закрепления только что пройденного материала.

После усвоения теоретического материала можно приступить к самостоятельному выполнению лабораторных работ.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Microsoft Office (Excel, Power Point), Anaconda, Python, Jupyter Notebook

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий по данной дисциплине используются аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе с использованием ППП и специализированных эконометрических пакетов «Анализ данных» и «Statistika».

Помещение для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Компьютерный класс, оборудованный для проведения лекционных и практических занятий средствами оргтехники, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет; установленное лицензионное и свободное программное обеспечение.