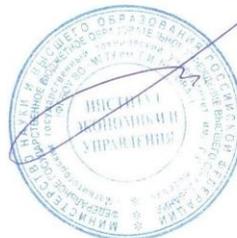




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.  
Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИЭиУ  
Е.С. Замбрицкая

30.04.2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***ТЕХНОЛОГИИ BIG-DATA В ПОЛИТИКЕ***

Направление подготовки (специальность)  
41.03.06 Публичная политика и социальные науки

Направленность (профиль/специализация) программы  
Публичная политика и социальные науки

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения  
очная

Институт/ факультет	Институт экономики и управления
Кафедра	Менеджмента и государственного управления
Курс	2
Семестр	3

Магнитогорск  
2025 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 41.03.06 Публичная политика и социальные науки (приказ Минобрнауки России от 13.08.2020 г. № 1001)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
Менеджмента и государственного управления  
02.04.2025, протокол № 8

Зав. кафедрой  О.Л. Назарова

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиУ  
30.04.2025 г. протокол № 4

Председатель  Е.С. Замбрицкая

Рабочая программа составлена:  
доцент кафедры МиГУ, канд. пед. наук

 О.В.Ибрагимова

Рецензент:

Директор ООО «БНЭО»,  Ю.Н. Кондрух

## Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Менеджмента и государственного управления

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ О.Л. Назарова

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Менеджмента и государственного управления

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ О.Л. Назарова

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Менеджмента и государственного управления

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ О.Л. Назарова

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Менеджмента и государственного управления

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ О.Л. Назарова

### **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

Формирование компетенций по применению технологий Big Data в политике

### **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Технологии Big-data в политике входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Искусственный интеллект

Социальная статистика

Информатика

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Производственная – преддипломная практика

Кадровая политика и технологии в организациях

### **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины (модуля) «Технологии Big-data в политике» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-1	Способен применять методы государственного управления, технологии управления организационными изменениями, формирования кадровой системы в органах власти, управления процессами, проектами в процессе трансформации в системе государственного управления и политики
ПК-1.1	Использует политические, экономические, технологические тренды управления, стратегии трансформации и интегрирования, цифровые технологии и платформенные решения
ПК-1.2	Использует технологии построения и развития кадровой системы и практики регулярного управления, координирует действия работников
ПК-1.3	Управляет выполнением задач в сети межведомственного электронного взаимодействия
ПК-1.4	Осуществляет организационное, документационное и информационное обеспечение деятельности руководителя организации в рамках профессиональных обязанностей

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 55 академических часов;
- аудиторная – 54 академических часов;
- внеаудиторная – 1 академический час;
- самостоятельная работа – 53 академических часов;
- в форме практической подготовки – 0 академических часов;

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в академических часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Большие данные и хранилища данных								
1.1 Общая характеристика больших данных	3	6		6	16	Подготовка к практическому занятию Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Работа с электронными библиотеками	Практическое занятие Устный опрос (собеседование) Тестирование	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4
1.2 Основные задачи и методы анализа больших данных		6		8	18	Подготовка к практическому занятию Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Работа с электронными библиотеками	Практическое занятие Устный опрос (собеседование) Тестирование	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4
Итого по разделу		12		14	34			
2. Технологии и системы работы с большими данными								
2.1 Применение технологий больших данных в политике	3	6		20	19	Подготовка к практическому занятию Самостоятельное изучение учебной и	Практическое занятие Устный опрос (собеседование) Тестирование	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4

						научной литературы Работа с электронными библиотеками		
Итого по разделу		6		22	19			
Итого за семестр		18		34	53		зачёт	
Итого по дисциплине		18		36	53		зачет	

## **5 Образовательные технологии**

На сегодняшний день стали очевидны преимущества использования компьютера на лекционных и практических учебных занятиях. Объяснение нового

материала с использованием презентаций, вызывает интерес у студентов, способствует лучшему усвоению материала. Использование компьютера на учебных

занятиях позволяет преподавателю экономить время, опрашивать учащихся на каждом

занятии, вести статистику опроса, выявлять западающие темы. Также одним из эффективных средств информационных технологий является электронный учебник.

Исходя из этого, более 20% всех занятий проводятся с применением информационных технологий.

Для обеспечения наибольшей эффективности образовательного процесса в курсе данной учебной дисциплины используются в процессе обучения передовые

образовательные технологии:

- 1) традиционные образовательные технологии (информационная лекция, практические (семинарские) занятия);
- 2) технология проблемного обучения (проблемная лекция, практические занятия в форме практикума, кейс-метода);
- 3) игровые технологии (ролевые и деловые игры);
- 4) технологии проектного обучения (творческий проект);
- 5) интерактивные технологии (семинар-дискуссия);
- 6) информационно-коммуникационные образовательные технологии (лекция-визуализация, практические занятия в форме презентации).

Лекционные занятия наряду с сообщением учебной информации предполагают и решение следующих дидактических задач: заинтересовать студентов изучаемой

темой, разрушить неверные стереотипы, убедить в необходимости глубокого освоения

материала, побудить к самостоятельному поиску и активной мыслительной деятельности, помочь совершить переход от теоретического уровня социально-экономического планирования в муниципальных образованиях к прикладным знаниям

в данной области.

Проведение групповых (семинарских и практических) занятий предполагает решение разнообразных дидактических задач: закрепление полученных знаний, формирование умения применять их на практике, совершенствование умения

работать

с информацией, анализировать, обобщать, принимать и обосновывать решения, аргументировано защищать собственные взгляды в дискуссии,

взаимодействовать с

другими членами группы в процессе разрешения конфликтных ситуаций.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

## 7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

## 8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) Основная литература:

Параскевов, А. В. Большие данные : учебное пособие / А. В. Параскевов, А. Э. Сергеев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 148 с. - ISBN 978-5-9729-2120-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2169699> (дата обращения: 14.05.2025). – Режим доступа: по подписке.

### б) Дополнительная литература:

Исаев, Б. А. Геополитика и геостратегия : учебник для вузов / Б. А. Исаев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 464 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17104-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560934> (дата обращения: 14.05.2025).

### в) Методические указания:

1. Зельдович, Б. З. Активные методы преподавания управленческих дисциплин. Ситуационное обучение : учебное пособие для вузов / Б. З. Зельдович. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 405 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12568-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542664> (дата обращения: 10.01.2025).

### г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

#### Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
LibreOffice	свободно распространяемое ПО	бессрочно

#### Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Федеральный образовательный портал – Экономика. Социология. Менеджмент	<a href="http://ecsocman.hse.ru/">http://ecsocman.hse.ru/</a>
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	<a href="https://host.megaprolib.net/MP0109/Web">https://host.megaprolib.net/MP0109/Web</a>
Российская Государственная библиотека. Каталоги	<a href="https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/">https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/</a>
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>

### 9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.
2. Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации; комплекс тестовых заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей.
3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: персональные компьютеры с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
4. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий.

## Приложение 1

### 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

В процессе самостоятельного изучения дисциплины, подготовки к семинарским занятиям студенту необходимо найти и изучить рекомендуемую литературу, действующие законодательные и нормативные акты. Для осмысления прочитанного материала студенту предлагается ответить на вопросы. Решение тестов, ситуационных и аналитических задач научит студентов самостоятельно принимать управленческие решения.

#### **Организационно-методические рекомендации для подготовки к практическим (семинарским) занятиям**

*Семинар (лат. *seminarium* - буквально: «рассадник») – учебное занятие, в ходе которого организуется обсуждение фундаментальных или дискуссионных проблем изучаемой науки и связанной с ней практической деятельности.*

В целях более подробного и адекватного современной ситуации анализа проблем управления студентам рекомендуется обращаться к периодической литературе и материалам средств массовой информации, в которой можно найти не только аналитические статьи по различным аспектам обозначенных в тематике семинарских занятий проблем, но и статистические данные, материалы прикладного характера, нормативные документы. Целесообразно не ограничиваться указанными источниками, а осуществлять собственный поиск теоретических и практических материалов, что является одним из элементов самостоятельной информационно-аналитической работы студентов.

Подготовка к семинарским занятиям по дисциплине должна включать следующие аспекты:

- 1) знакомство с соответствующими главами учебника; оптимальным был бы вариант работы не с одним учебником, так как разными авторами избран различный подход к предмету, и полезно понять особенности подходов, сравнить их, чтобы выработать свою позицию;
- 2) чтение конспекта лекции;
- 3) чтение и осмысление одного-двух источников из приведенного списка литературы.

Выбор дополнительных первоисточников, которые могут оказать помощь при подготовке к выступлению и позволят организовать на семинаре дискуссию, студент осуществляет по своему усмотрению, в соответствии со своими интересами, ориентируясь на вопросы семинарского занятия.

Выступление на семинаре должно быть достаточно аргументированным, занимать по

времени не более трех минут. В ходе выступления желательно сопоставить точки зрения различных авторов на излагаемую проблему. Предпочтительно, чтобы по одному вопросу выступило несколько студентов, высказывая свои мнения, дополняя друг друга. В идеале семинарское занятие должно проходить в форме дискуссии. Результаты работы студентов на семинарских занятиях обязательно учитываются преподавателем при выставлении баллов.

## **Раздел 1. Большие данные и хранилища данных**

### **Тема 1. Общая характеристика больших данных**

**Содержание темы:** Вводное занятие. Введение в науку от данных и большие данные. Наука о данных (Data Science). Большие данные (Big Data). «Большая триада». Пять «V» больших данных. Объем. Скорость. Разнородность. Достоверность. Ценность. Проблемы обработки и анализа данных. Эволюция данных от библии до искусственного интеллекта. Иерархия DIKW. Пирамида DIKW. Пирамида Data Science. Процесс CRISP-DM. CRISP-DM. Жизненный цикл CRISP-DM. Понимание бизнес-целей и начальное изучение данных. Подготовка данных. Моделирование. Оценка, тестирование, проверка. Внедрение CRISP-DM. Распределение времени между основными задачами обработки больших данных.

**Цель практического занятия:** Изучение основ больших данных.

**Основная тема (либо проблема) для обсуждения:** Основные характеристики больших данных.

#### **Вопросы для обсуждения:**

Структурирование данных. Неструктурированные данные. Данные на естественном языке. Машинные данные. Графовые или сетевые данные. Аудио, видео и графика. Поточковые данные. Основные источники больших данных. Использование телематических данных. Использование данных о времени и местоположении. Данные радиочастотной идентификации (RFID). Данные, генерируемые интеллектуальными сетями. Использование больших данных с датчиков на промышленном оборудовании. Использование больших данных, полученных из социальных сетей. Открытые ист. очки больших данных для исследователей и аналитиков. World Bank Open Data [data.worldbank.org](http://data.worldbank.org). [www.imf.org/en/Data](http://www.imf.org/en/Data) Data. xVIEW. MIMIC-III. Berkeley DeepDrive BDD 100k. CREMA-D.

### **Тема 2. Основные задачи и методы анализа больших данных**

**Содержание темы:** Три основные задачи обработки больших данных. Хранение и управление Big Data. Обработка неструктурированной информации. Основные типы задач и методы их решения при анализе больших данных. Классификация. Методы классификации. Кластеризация. Основные методы кластеризации. Регрессия. Основные методы решения задач регрессии. Анализ социальных сетей. Анализ связей на графе. Задачи анализа сетей (графов). Поиск ассоциаций. Примеры использования поиска ассоциаций. Предсказание и прогноз. Методы и модели прогнозирования. Анализ адекватности и точности построения прогноза.

**Цель практического занятия:** Области работы с большими данными

**Основная тема (либо проблема) для обсуждения:** Узкие места и простаивание. Способы решения проблем.

#### **Вопросы для обсуждения:**

Проблемы при работе с большими объемами данных. Нехватка памяти. Долгое время выполнения или «зависание». Узкие места и простаивание. Способы решения проблем. Адаптация алгоритмов. Онлайн-алгоритмы. Особенности онлайн-алгоритмов. Режимы работы онлайн-алгоритмов. Примеры онлайн-алгоритмов. Линейный метод наименьших квадратов. Метод стохастического градиентного спуска. Инкрементальный

стохастический градиентный спуск. Блочные алгоритмы. Некоторые библиотеки реализации блочных алгоритмов. Алгоритмы MapReduce. Алгоритмы MapReduce на псевдокоде. Правильный выбор структуры данных. Разреженные данные. Древовидные структуры. Хеш-таблицы. Правильный выбор инструментов.

## **Раздел 2. Технологии и системы работы с большими данными**

### **Тема 3. Применение технологий больших данных в политике**

**Содержание темы:** Распределенные и облачные хранилища больших данных. Распределенные хранилища. Репликация данных. Облачные хранилища. Прозрачный доступ к данным. Избыточность/устойчивость системы. Разнородные вычислительные среды. Несложное перемещение данных. Администрирование базы данных/системы. Примеры распределенных и облачных хранилищ данных. Услуги, предоставляемые облачными системами. Облачные сервисы, относящиеся к большим данным. Модели работы с облаками для разных групп пользователей. SAAS. PaaS. IaaS. Как выбрать распределенное или облачное хранилище данных? Способы создания ресурсов и управления ими в облаке. Использование WEB-портала. Использование программных библиотек (SDK). Специализированные расширения для языков командной строки. Использование шаблонов. Преимущества распределенных и облачных баз данных. Преимущества распределенных и облачных хранилищ больших данных. Недостатки распределенных и облачных хранилищ больших данных. Развитие распределенных и облачных хранилищ больших данных.

**Основная тема (либо проблема) для обсуждения:** Технологии MapReduce и Spark.

#### **Вопросы для обсуждения:**

Технологии MapReduce и Spark. Что такое MapReduce и Spark? Возможности MapReduce. Особенности MapReduce. Основополагающие функции вычислительной модели. Модель mapreduce. Принцип работы MapReduce. Архитектура MapReduce в HADOOP. Пример. Решение 2. Размещаем лог-флаг в hadoop. Пишем функции map и reduce. Примеры использования MapReduce. Продукты, использующие mapreduce. Особенности Spark. Как Spark решает проблемы MapReduce? Архитектура Spark. Компоненты экосистемы spark. Примеры использования Spark. Системы/компании, где применяется Spark. Запуск Spark в google colab. Сравнение MapReduce и Spark.

Графовые базы данных.

Что такое графовая база данных? Что такое граф? Примеры графов. Терминология графовых БД. Как использовать графовые БД. Графовые БД, сложность и размер данных. Место графовых БД среди других типов БД. Примеры использования графовых БД. Различные реализации графовых БД. Графовая субд Neo4j. Особенности Neo4j. Принципы REST API. Место Neo4j в системах управления БД. Архитектура Neo4j. Объекты в Neo4j. Пользовательский интерфейс в Neo4j. Пример модели сети от Neo4j. Интерфейсы и алгоритмы Neo4j. Язык запросов Cypher. Примеры создания графов. Преимущества графовых баз данных. Недостатки графовых баз данных.

## **5. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

**а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:**

Код индикатора	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
<b>ПК-1: Способен применять методы государственного управления, технологии управления организационными изменениями, формирования кадровой системы в органах власти, управления процессами, проектами в процессе трансформации в системе государственного управления и политики</b>		
ПК-1.1:	<i>Использует политические, экономические, технологические тренды управления, стратегии трансформации и интегрирования, цифровые технологии</i>	<p><i>Примерный перечень заданий для аудиторной работы</i></p> <p>Большие данные и хранилища данных  Задачи систем поддержки принятия решений. OLTP и OLAP-системы. Принципы построения информационных хранилищ. Модели информационных хранилищ. Многомерная модель данных. Правила Кодда. Размерностные модели. MOLAP, ROLAP, HOLAP-системы. Витрины данных. ETL (Extract Transform Load) – средство извлечения, обработки и загрузки данных. Добыча данных. Добыча данных в управлении качеством. Data Mining. Стандарты Data Mining. Стандарт CWM, CRISP, PMML. Методология KDD. Задачи предобработки данных. Технология ETL. Просмотр данных. Очистка данных. Оценка качества данных. Заполнение пропущенных данных. Аномальные и предельные данные. Использование ящичной диаграммы. Выявление дубликатов и противоречий. Корреляционный анализ. Использование факторного анализа при предобработке данных. Трансформация данных. Квантование. Сэмплинг. Группировка данных. Решение задач предобработки и очистки данных в R (Python).</p>
	<i>и платформенные решения</i>	<p><b>Вопросы для самостоятельного изучения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая характеристика сквозных цифровых технологий</li> <li>2. Основа развития цифровой экономики России. Экономическая роль цифровой экономики. Генезис теории постиндустриального (информационного) общества. Доклад о мировом развитии «Цифровые дивиденды»</li> <li>3. Определение больших данных. Жизненный цикл проекта по аналитике больших данных. Типовая архитектура проекта в области больших данных.</li> <li>4. Классификация современных цифровых технологий. Жизненный цикл процесса анализа данных. Классификация методов Data Mining. Модели Data Mining. Понятие данные и знания. Процесс обнаружения знаний. Классификация задач Data Mining. Методы анализа данных. Разведочный Цифровые технологии. Очистка и фильтрация данных. Статистические диаграммы. «Ящичные» диаграммы. Диаграммы «ствол-листья». Задачи классификации и регрессии. Использование статистических пакетов для интеллектуального анализа данных. Понятие бизнес-аналитики.</li> </ol>

Код индикатора	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>Средства бизнес-аналитики. Средства легкой бизнес-аналитики. Qlik View, Qlik Sence, Power BI. Распределенный реестр и криптовалюта Общая характеристика языка R. Графические средства языка.</p> <p><b><i>Задания для самостоятельной практической работы студентов</i></b></p> <p><b><i>Задание 1.</i></b></p> <p>1. Имеются данные рейтинга Global Firepower, который основан на более чем 50 факторах, чтобы определить оценку PowerIndex (PwrIndx) данной страны. Данные взяты из наборов данных kaggle Приведенная при расчете рейтинга формула позволяет более мелким, но более технологически развитым странам конкурировать с более крупными, менее развитыми. Модификаторы (в виде бонусов и штрафов) добавляются для дальнейшего уточнения списка. Некоторые пункты, которые соблюдены в отношении окончательного рейтинга: - ранжирование не просто зависит от общего количества оружия, доступного какой-либо одной стране, а скорее сосредоточено на разнообразии оружия в пределах количества, чтобы обеспечить лучший баланс доступных огневых мощностей (т. е., например, 100 тральщиков не соответствует стратегической и тактической ценности 10 авианосцам); - ядерные запасы не принимаются во внимание, но признанные/ подозреваемые ядерные державы получают бонус; - географические факторы, логистическая гибкость, природные ресурсы и местная промышленность влияют на окончательный рейтинг; - доступные трудовые ресурсы являются ключевым фактором; Страны с большим населением, как правило, выше; - страны, не имеющие выхода к морю, «не наказаны» за отсутствие военно-морского флота; морские державы «наказываются» при расчете рейтинга из-за отсутствия разнообразия в имеющихся морских активах; - альянсы НАТО получают небольшой бонус за теоретический обмен ресурсами, возможную организацию коалиций; - нынешнее политическое/военное руководство, их политика, роль не принимается во внимание. На 2017 год в базу данных GFP входит в общей сложности 133 страны. (<a href="http://www.globalfirepower.com/countries-listing.asp">http://www.globalfirepower.com/countries-listing.asp</a>).</p> <p>2. Решить задачу кластерного анализа методом иерархической кластеризации и методом k-средних. При решении задачи пропущенные данные заменять медианой. Для выявления пропущенных данных использовать библиотеку mice.</p>

Код индикатора	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p><b>3.</b> В анализируемом наборе имеется 47 атрибутов, первые два из которых символные. Третий атрибут – ранг страны получается путем анализа всех остальных. Поэтому данный рейтинг не следует учитывать при решении задачи.</p>
ПК-1.2	<p><i>Использует технологии построения и развития кадровой системы и практики регулярного управления, координирует действия работников</i></p>	<p style="text-align: center;"><b><i>Темы рефератов с презентацией</i></b></p> <p>Применение и анализ Больших данных в концепции цифровой трансформации социально-политической сферы.          Работа с данными в процессе формирования государственной политики, место и роль Больших данных для обеспечения политических решений.          Большие данные в политических исследованиях и Большие данные в практической реализации политических решений.          Политика основанная на доказательствах (Evidence Based Policy).          Вызовы работы с Большими данными в политике: политическая компетентность; подотчетность; регулирование данных и информации; транспарентность; цифровое доверие и цифровые барьеры.          Интеграция достижений области Больших данных с социальными науками. Большие данные для бизнеса, правительств и обществ: разграничение и допустимость применения технологии. Политические процессы применения технологий Больших данных.          Ограничения технологии Больших данных, риски и выгоды работы с Большими данными в процессе принятия политических решений.</p>
ПК-1.3:	<p><i>Управляет выполнением задач в сети межведомственного электронного взаимодействия</i></p>	<p><b><i>Примерные вопросы для внеаудиторного тестирования</i></b></p> <p>Задание 1. Сколько Петабайт в Зеттабайте?          Задание 2. Укажите фактор, способствовавший появлению тренда больших данных</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Маркетинговые кампании крупных корпораций</li> <li>- Снижение издержек на хранение данных</li> <li>- Появление новых технологий обработки потоковых данных</li> <li>- Выпуск баз данных с обработкой данных в памяти</li> </ul> <p>Задание 3. Определение больших данных: 1. Выберите верный ответ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Большие данные – это обработка или хранение более 1 Тб информации.</li> <li>- Проблема больших данных – это такая проблема, когда при существующих технологиях хранения и обработки существенная обработка данных затруднена или</li> </ul>

Код индикатора	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>невозможна.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Большие данные – это огромная PR-акция крупных вендоров и не более того.</li> <li>- Большие данные – это явление, когда цифровые данные наиболее полно представляют изучаемый объект.</li> </ul> <p>Задание 4. Выберите неверный ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Большие данные – это данные объёма свыше 1 Тб</li> <li>- Проблема больших данных – это проблема, когда при существующих технологиях хранения и обработки существенная обработка данных затруднена или невозможна.</li> <li>- Большие данные – это тренд в области ИТ, подогреваемый маркетинговыми кампаниями крупных вендоров.</li> <li>- Большие данные как правило не структурированы.</li> </ul> <p>Задание 5. Отметьте те из вариантов, в которых данные структурированы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Данные о продажах компании, представленные в виде помесечных отчётов в формате MS Word.</li> <li>- Таблица с ежедневными показаниями температуры помещения за год в файле формата csv.</li> <li>- Текст педагогической поэмы А.С. Макаренко, представленный в формате PDF.</li> <li>- Библиотека фильмов, представленных в формате mp4 на одном жестком диске.</li> </ul> <p>Задание 6. Выберите неверное высказывание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Большие объёмы данных приводят к слабой их структуризации, поэтому появляется такое разнообразие данных.</li> <li>- Увеличившаяся производительность телекоммуникационных каналов привела к росту объёмов передаваемой информации.</li> <li>- Удешевление систем хранения на единицу информации привело к росту рынка больших данных.</li> <li>- Большое разнообразие источников данных</li> </ul> <p>Задание 7. Отметьте неверное понимание Variety в контексте характеристик Big Data:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Высокая скорость генерирования данных.</li> <li>- Разные типы данных в колонках таблиц реляционных СУБД.</li> <li>- Разнообразие отраслей, являющихся источниками данных.</li> <li>- Разнообразие типов данных, включающих в себя структурированные, полуструктурированные и неструктурированные.</li> </ul>
ПК-1.4:	Осуществляет организационное, документационное и информационное обеспечение	<p>Примеры практических заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Вам представлены данные правительства города Нью-Йорк (NYC Open Data, 2009-to present), содержащие информацию государственного управления, логистики города,</li> </ul>

Код индикатора	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p><i>деятельности руководителя организации в рамках профессиональных обязанностей</i></p>	<p>общественного транспорта и пр. Вам необходимо определить логистическую загруженность дорог общественным транспортом (выделить самые популярные маршруты, соотнести с картой города и выявить самые загруженные районы общественным транспортом). Проанализируйте полученные результаты и сформулируйте авторскую позицию по изменению городской логистики на уровне городского управления с целью снижения транспортной нагрузки в районах (распределения транспортной нагрузки)</p> <p>&gt; <b>ИЛИ</b> выявить охарактеризовать преступную/маргинальную активность районов Нью-Йорка на основании данных полицейского департамента (выявление преступной активности (кражи/хищения; насильственные преступления; дорожно-транспортные происшествия и т.д.) в районах Нью-Йорка; систематизация районов относительно выявленных характеристик; ранжирование районов от самого “неблагополучного” (высокая преступная активность), до самого “спокойного” (низкая преступная активность). Проанализируйте полученные результаты и сформулируйте авторскую позицию по формированию городской политики в области обеспечения безопасности.</p> <p>&gt; <b>ИЛИ</b> оценка и характеристика обращений в городскую экстренную службу г.Нью-Йорк “311” (выявление характеристик обращения/запросов в службу “311”; систематизация характеристик обращений/заявлений; определение и ранжирование самых “популярных” обращений). Проанализируйте полученные результаты и сформулируйте авторскую позицию по снижению нагрузки на городскую экстренную службу/ примерные направления городской политики по снижению обращений по самым значимым темам.</p> <p><i>Пример датасета</i> из открытого репозитория Kaggle: <a href="https://www.kaggle.com/nycopendata/new-york">https://www.kaggle.com/nycopendata/new-york</a></p> <p>Вам представлены данные электорального цикла Президентских выборов США 2016г. (включая первичные результаты). Датасет содержит демографические данные по округам из переписи населения и результаты голосования. Вам необходимо</p>

Код индикатора	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>определить по округам: долю голосов, полученных победившим в данном округе кандидатом; демографические показатели голосовавших в процентах (возраст - датасет позволяет определить старше/младше 25 лет; образование; расу - датасет позволяет определить трассовую принадлежность). После этого построить рейтинг кандидатов (топ 5) с процентным распределением голосов. Проанализируйте полученные результаты и сформулируйте авторскую позицию по распределению голосов за конкретных кандидатов в зависимости от уровня образования, возраста и расовой принадлежности.</p> <p><i>Пример датасета</i> из открытого репозитория Kaggle: <a href="https://www.kaggle.com/benhamner/2016-us-election/kernels">https://www.kaggle.com/benhamner/2016-us-election/kernels</a> (USA), схожий датасет относится к электоральному циклу Венгрии: <a href="https://www.kaggle.com/brezniczky/hungarian-parliamentary-elections-2018-dataset">https://www.kaggle.com/brezniczky/hungarian-parliamentary-elections-2018-dataset</a></p> <p>Вам представлены данные Бостонского полицейского управления (2015-2018гг.), содержащий записи отчетов о происшествиях, датах и месте совершения преступлений. Вам необходимо выявить наиболее распространенные виды преступлений, а также построить рейтинг районов, где совершается большее количество преступлений. Проанализируйте полученные результаты и сформулируйте авторскую позицию о проблемных районах города, с предложением по нормализации преступности в рамках городской политики обеспечения безопасности.</p> <p><i>Пример датасета</i> из открытого репозитория Kaggle: <a href="https://www.kaggle.com/AnalyzeBoston/ Crimes-in-boston">https://www.kaggle.com/AnalyzeBoston/ Crimes-in-boston</a></p>

**б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине включает теоретические вопросы и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета.

*Критерии оценки (в соответствии с формируемыми компетенциями и планируемыми результатами обучения):*

Оценка **«зачтено»** ставится за полное изложение полученных знаний в устной или письменной форме в соответствии с требованиями программы. Допускаются единичные несущественные ошибки, самостоятельно исправляемые студентом. При изложении ответа студент должен самостоятельно выделять существенные признаки изученного, выявлять причинно-следственные связи, формулировать выводы и обобщения, свободно оперировать фактами, использовать сведения из дополнительных источников. Оценка складывается из текущей работы студента в семестре, промежуточного контроля, самостоятельной работы и ответа на «зачёте».

Оценка **«не зачтено»** ставится при неполном бессистемном изложении учебного материала. При этом студент допускает существенные ошибки, не исправляемые даже с помощью преподавателя, а также за полное незнание и непонимание материала. Оценивается качество устной и письменной речи, как и при выставлении положительной оценки.