


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ ФИЛОСОФИИ И СОЦИОЛОГИИ

УТВЕРЖДЕНО:
на заседании кафедры социологии и ра-
боты молодежью
протокол № 10 от «2» июня 2022 г.

Зав. кафедрой  /-А.Ю. Гайфуллин

Согласовано:
Председатель УМК факультета /института

 / Хайруллин Р.Н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Интеллектуальный анализ больших данных

Часть, формируемая участниками образовательных отношений (Б1.В.02)

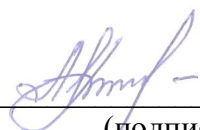
программа магистратуры

Направление подготовки (специальность)
39.03.01 – Социология

Направленность (профиль) подготовки
Социология управления, экономики и коммуникаций

Квалификация
бакалавр

Разработчик (составитель)
доцент, кандидат социологических наук, доцент
(должность, ученая степень, ученое звание)

 / **Гайфуллин А.Ю.**
(подпись, Фамилия И.О.)

Для приема 2022 года

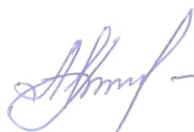
Уфа 2022 г.

Составитель: Гайфуллин Андрей Юрьевич, кандидат социологических наук, доцент, заведующий кафедрой социологии и работы с молодежью

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры социологии и работы с молодежью, протокол от «04» декабря 2020 г. № 3.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, в перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины, утверждены на заседании кафедры социологии и работы с молодежью, протокол № 10 от «2» июня 2022 г.

Зав. кафедрой



/ А.Ю. Гайфуллин

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	6
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	11
4.3 Рейтинг-план дисциплины	23
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	23
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	23
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	24
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	25
Приложение 1. Содержание рабочей программы	26
Приложение 2. Рейтинг – план дисциплины	30

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения (ПК-3, ПК-4, ПК-5):

Категория (группа) компетенций ¹ (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	ПК-3 Способен участвовать в составлении и оформлении профессиональной научно-технической документации, научных отчетов, представлять результаты социологических исследований с учетом особенностей потенциальной аудитории	ПК-3.1 Применяет базовые знания по социологической теории и профилированные знания по методологии социологического исследования при анализе и прогнозировании развития социальных явлений и процессов	Знать технологии интеллектуального анализа больших данных, направления использования больших данных в области социологии Умеет применять интеллектуального анализа больших данных в области социологии Владеет технологиями интеллектуального анализа больших данных в области социологии
		ПК-3.2. Составляет аналитические записки и рекомендации	<i>Уметь использовать технологии больших данных для представления результатов научных проектов, результатов социологических исследований, аналитических записок и рекомендаций</i>
	ПК-4 Способен составлять и представлять проекты научных исследований и аналитических разработок в соответствии с нормативными документами	ПК-4.1 Составляет проект НИР, аналитических разработок в соответствии с нормативными документами и техническим заданием	Владеет навыками составления проекта НИР, аналитических разработок в соответствии с нормативными документами и техническим заданием с использованием технологии интеллектуального анализа больших данных
		ПК-4.3. Составляет отчеты и иную научно-техническую документацию	Умеет составлять отчеты и иную научно-техническую документацию по результатам интеллектуального анализа больших данных

	ПК-5 Способен обрабатывать и анализировать данные для подготовки аналитических решений, экспертных заключений и рекомендаций	ПК-5.2. Вводит и обрабатывает данные при помощи специальных прикладных программ	Знать специальные прикладные программы для интеллектуального анализа больших данных
		ПК-5.3. Составляет и анализирует статистические таблицы, диаграмм	Уметь использовать технологии интеллектуального анализа больших данных для анализа статистических таблицы, диаграмм
		ПК-5.5. Разрабатывает организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности	Владеет навыками разработки управленческих решений в нестандартных ситуациях, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности с использованием технологий интеллектуального анализа больших данных

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Интеллектуальный анализ больших данных» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре (*очная* форма обучения), на 4 курсе в 8 семестре (*заочная* форма обучения).

Цели изучения дисциплины: формирование теоретического знания и выработка практических навыков и умений, необходимых для исследовательской работы в социологии, прежде всего на стадии анализа собранной эмпирической информации; формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции – Способен участвовать в составлении и оформлении профессиональной научно-технической документации, научных отчетов, представлять результаты социологических исследований с учетом особенностей потенциальной аудитории (ПК-3)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачет	Зачет
ПК-3.1 Применяет базовые знания по социологической теории и профилированные знания по методологии социологического исследования при анализе и прогнозировании развития социальных явлений и процессов	Знать технологии интеллектуального анализа больших данных, направления использования больших данных в области социологии	Не знает технологии интеллектуального анализа больших данных, направления использования больших данных в области социологии, допускает грубые ошибки в ответе	Знает достаточно в базовом объеме технологии интеллектуального анализа больших данных, направления использования больших данных в области социологии
	Умеет применять интеллектуального анализа больших данных в области социологии	Не умеет применять интеллектуального анализа больших данных в области социологии, допуская грубые ошибки	Умеет применять интеллектуального анализа больших данных в области социологии без грубых ошибок
	Владеет технологиями интеллектуального анализа больших данных в области социологии	Не владеет технологиями использования Big Data в социологии, допуская грубые ошибки.	Навыки использования технологий ис Big Data в социологии демонстрирует владение без грубых ошибок
ПК-3.2 . Составляет аналитические записки и рекомендации	Уметь использовать технологии больших данных для представления результатов научных проектов, результатов социологических исследований, аналитических записок и рекомендаций	Не умеет использовать технологии больших данных для представления результатов научных проектов, результатов социологических исследований, аналитических записок и рекомендаций, допуская грубые ошибки	Умеет использовать технологии больших данных для представления результатов научных проектов, результатов социологических исследований, аналитических записок и рекомендаций без грубых ошибок

Код и формулировка компетенции – Способен составлять и представлять проекты научно- исследовательских и аналитических разработок в соответствии с нормативными документами (ПК-4)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачет	Зачет
ПК-4.1 Составляет проект НИР, аналитических разработок в соответствии с нормативными документами и техническим заданием	Владеет навыками составления проекта НИР, аналитических разработок в соответствии с нормативными документами и техническим заданием с использованием технологии интеллектуального анализа больших данных	Не владеет навыками составления проекта НИР, аналитических разработок в соответствии с нормативными документами и техническим заданием с использованием технологии интеллектуального анализа больших данных, допуская грубые ошибки.	Навыки составления проекта НИР, аналитических разработок в соответствии с нормативными документами и техническим заданием с использованием технологии интеллектуального анализа больших данных демонстрирует владение без грубых ошибок
ПК-4.3. Составляет отчеты и иную научно-техническую документацию	Умеет составлять отчеты и иную научно-техническую документацию по результатам интеллектуального анализа больших данных	Не умеет составлять отчеты и иную научно-техническую документацию по результатам интеллектуального анализа больших данных, допуская грубые ошибки	Умеет составлять отчеты и иную научно-техническую документацию по результатам интеллектуального анализа больших данных без грубых ошибок

Код и формулировка компетенции – Способен обрабатывать и анализировать данные для подготовки аналитических решений, экспертных заключений и рекомендаций (ПК-5)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачет	Зачет
ПК-5.2. Вводит и обрабатывает данные при помощи специальных прикладных программ	Знать специальные прикладные программы для интеллектуального анализа больших данных	Не знает специальные прикладные программы для интеллектуального анализа больших данных, допускает грубые ошибки в ответе	Знает достаточно в базовом объеме специальные прикладные программы для интеллектуального анализа больших данных
ПК-5.3. Составляет и анализирует статистические таблицы, диаграмм	Уметь использовать технологии интеллектуального анализа больших данных для анализа статистических таблицы, диаграмм	Не умеет использовать технологии интеллектуального анализа больших данных для анализа статистических таблицы, диаграмм, допуская грубые ошибки	Умеет использовать технологии интеллектуального анализа больших данных для анализа статистических таблицы, диаграмм без грубых ошибок
ПК-5.5. Разрабатывает организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности	Владеет навыками разработки управленческих решений в нестандартных ситуациях, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности с использованием технологий интеллектуального анализа больших данных	Не владеет навыками разработки управленческих решений в нестандартных ситуациях, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности с использованием технологий интеллектуального анализа больших данных, допуская грубые ошибки.	Навыки разработки управленческих решений в нестандартных ситуациях, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности с использованием технологий интеллектуального анализа больших данных демонстрирует владение без грубых ошибок

Показатели сформированности компетенции для очной формы обучения:

Критериями оценивания при *модульно-рейтинговой системе* являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины *для зачета*: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов), не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

Шкала оценивания на зачете студентов заочной формы обучения :

- «зачтено» - выставляется студенту, если его ответ достаточно полный, освещены все аспекты вопросов, по которым студент отвечает, студент владеет свободно материалом.

- «не зачтено» - выставляется студенту, если его ответ не раскрывает вопросы, по которым он отвечает, студент не ориентируется в понятиях.

Не зачтено выставляется также, если студент не готов к ответу на вопросы, отказывается отвечать.

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-3.1 Применяет базовые знания по социологической теории и профилированные знания по методологии социологического исследования при анализе и прогнозировании развития социальных явлений и процессов	Знать технологии интеллектуального анализа больших данных, направления использования больших данных в области социологии Умеет применять интеллектуального анализа больших данных в области социологии Владеет технологиями интеллектуального анализа больших данных в области социологии	Индивидуальный опрос, практические задания, лабораторные работы, тестовые задания, контрольная работа
ПК-3.2 . Составляет аналитические записки и рекомендации	Уметь использовать технологии больших данных для представления результатов научных проектов, результатов социологических исследований, аналитических записок и рекомендаций	Индивидуальный опрос, практические задания, тестовые задания, лабораторные работы , контрольная работа

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-4.1 Составляет проект НИР, аналитических разработок в соответствии с нормативными документами и техническим заданием	Владеет навыками составления проекта НИР, аналитических разработок в соответствии с нормативными документами и техническим заданием с использованием технологии интеллектуального анализа больших данных	Индивидуальный опрос, практические задания, лабораторные работы
ПК-4.3. Составляет отчеты и иную научно-техническую документацию	Умеет составлять отчеты и иную научно-техническую документацию по результатам интеллектуального анализа больших данных	Индивидуальный опрос, практические задания, тестовые задания, лабораторные работы, контрольная работа
ПК-5.2. Вводит и обрабатывает данные при помощи специальных прикладных программ	Знать специальные прикладные программы для интеллектуального анализа больших данных	Индивидуальный опрос, практические задания, тестовые задания, лабораторные работы, контрольная работа
ПК-5.3. Составляет и анализирует статистические таблицы, диаграмм	Уметь использовать технологии интеллектуального анализа больших данных для анализа статистических таблицы, диаграмм	Индивидуальный опрос, практические задания, контрольная работа, лабораторные работы
ПК-5.5. Разрабатывает организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях, в том числе находящиеся за пределами непосредственной сферы деятельности	Владеет навыками разработки управленческих решений в нестандартных ситуациях, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности с использованием технологий интеллектуального анализа больших данных	Индивидуальный опрос, практические задания, лабораторные работы

Содержание тем дисциплины

Тема 1. Сущность и источники больших данных в социологии.

Сущность технологий больших данных и примеры использования в социологии

- понятие Big data;
- причины появления технологий больших данных;
- примеры использования в социологии, в сферах коммуникаций и маркетинга;
- положительные эффекты использования технологий больших данных;
- проблемы применения больших данных в социологии;
- национальная программа «Цифровая экономика»;
- модель компетенций работника в условиях цифровой трансформации;
- автоматизированные системы в социологии;

Источники, объемы и скорость накопления больших данных

- источники получения больших данных: открытые и закрытые;
- объемы информации и места хранения;

- виды данных: потоковые и пакетные;
- форматы данных;
- структурированные и неструктурированные данные;
- структуризация данных и каталогизация;
- скорость накопления данных в социологии;
- принципы работы с данными;

Что делает данные «большими» и откуда берутся большие данные? Что способствовало появлению больших данных? Ценность больших данных. Успешные примеры использования больших данных. Начало работы с источниками больших данных: машинные данные, машиностроительные данные, большие данные, полученные от людей: неструктурированные данные, данные организаций и компаний: структурированные, но зашумленные, создаваемые организацией данные: выгоды от объединения с другими типами данных. Интеграция разнообразных данных. Наука о данных: получение ценности из больших данных. Создание стратегии больших данных. Пять компонентов науки о данных (v). Возможности использования инструмента больших данных при проведении социологических исследований.

Тема 2. Технологии анализа и принципы обработки больших данных

- существующие технологии обработки данных;
- Bigdata-ориентированные информационные системы в социологии;
- возможности и ограничения использования ресурсов среды программирования при анализе больших данных;
- оптимизация структуры объектов данных в ходе вычислений;
- распараллеливание вычислений в R;
- пакет RHadoop;
- система Hadoop и R;
- вычислительная модель Map/Reduce;
- распределенная файловая система HDFS;
- моделирование в условиях ограниченного объема памяти;

Тема 3. Основные прикладные задачи для больших данных

- возможности применения технологий больших данных в социологии и социальной демографии;
- алгоритм проведения анализа на основе больших данных;
- технология работы с большими данными;

Тема 4. Проведение анализа с применением технологии больших данных, их интерпретация и формирование аналитических отчетов

- работа в системе Hadoop;
- подходы к формированию отчета по результатам анализа;
- виды представления результатов анализа.

Тема 5. Анализ социальных сетей и большие данные в социологических исследованиях

Сетевой анализ персональных сетей, стратификации и сегрегации, организаций и публичных сообществ. Большие данные в социальных исследованиях.

Обзор сервисов и платформ для создания и проведения анкетирования он-лайн, анализ результатов из перечня сервисов ресурсного обеспечения. Англоязычные, русскоязычные, смешанные ресурсы. Сущность, задачи, сравнительные характеристики. Условия и возможности применения. Возможности использования инструмента больших данных при проведении социологических исследований.

Расчет основных метрик социальной сети, визуализация социальной сети в программах Gephi, Pajek.

Вопросы для индивидуального опроса на семинарских, практических занятиях

Тема 1. Сущность и источники больших данных.

1. Сущность технологий больших данных и примеры использования в социологии
2. Причины появления технологий больших данных, примеры использования в социологии
3. Проблемы применения больших данных в социологии
4. Национальная программа «Цифровая экономика»
5. Модель компетенций работника в условиях цифровой трансформации;
6. Автоматизированные системы в социологии
7. Источники, объемы и скорость накопления больших данных
8. Наука о данных: получение ценности из больших данных.
9. Создание стратегии больших данных.
10. Пять компонентов науки о данных (v).
11. Возможности использования инструмента больших данных при проведении социологических исследований.

Тема 2. Технологии анализа и принципы обработки больших данных.

1. Существующие технологии обработки данных;
2. Big data-ориентированные информационные системы в социологии
3. Возможности и ограничения использования ресурсов среды программирования при анализе больших данных
4. Оптимизация структуры объектов данных в ходе вычислений
5. Распараллеливание вычислений в R;
6. Пакет RHadoop;
7. Система Hadoop и R;
8. Вычислительная модель Map/Reduce;
9. Распределенная файловая система HDFS;
10. Моделирование в условиях ограниченного объема памяти;

Тема 3. Основные прикладные задачи для больших данных.

1. Возможности применения технологий больших данных в социологии и социальной демографии
2. Алгоритм проведения анализа на основе больших данных
3. Технология работы с большими данными;

Тема 4. Проведение анализа с применением технологии больших данных, их интерпретация и формирование аналитических отчетов

1. Работа в системе Hadoop;
2. Подходы к формированию отчета по результатам анализа;
3. Виды представления результатов анализа.

Тема 5. Анализ социальных сетей и больших данных в социологических исследованиях

1. Сетевой анализ персональных сетей, стратификации и сегрегации, организаций и публичных сообществ. Большие данные в социальных исследованиях.
2. Обзор сервисов и платформ для создания и проведения анкетирования он-лайн, анализ результатов из перечня сервисов ресурсного обеспечения.
3. Англоязычные, русскоязычные, смешанные ресурсы.

4. Сущность, задачи, сравнительные характеристики.
5. Условия и возможности применения.
6. Возможности использования инструмента больших данных при проведении социологических исследований.
7. Расчет основных метрик социальной сети, визуализация социальной сети в программах Gepi, Pajek.

Критерии оценивания индивидуальных ответов на семинарских, практических занятиях

Индивидуальные ответы на семинарских и практических занятиях оцениваются по 4-балльной шкале:

- **5 баллов** – «отлично» - выставляется студенту, если его ответ полный, развернутый, освещены все аспекты вопроса, по которому студент отвечает, при ответе использована учебная и научная литература, в том числе рекомендованная в данном РПД;

- **4 балла** – «хорошо» - выставляется студенту, если его ответ относительно полный, развернутый, освещены все главные вопроса, по которому студент отвечает, при ответе использована учебная и научная литература, в том числе рекомендованная в данном РПД;

- **3 балла** – «удовлетворительно» - выставляется студенту, если его ответ не полный, освещены не все аспекты вопроса, по которому студент отвечает, при ответе использована учебная и научная литература, в том числе рекомендованная в данном РПД;

- **2 балла** - «не удовлетворительно» - выставляется студенту, если его ответ не раскрывает вопрос, по которому он отвечает, студент не ориентируется в понятиях, не использована рекомендованная литература. Два балла выставляется также, если студент не готов к ответу на вопрос, отказывается отвечать.

Практические задания к семинарским, практическим занятиям

Тема 1. Сущность и источники больших данных.

Задание 1.

Выявите причины появления технологий интеллектуального анализа больших данных.

Задание 2.

Опишите преимущества и недостатки использования интеллектуального анализа больших данных в социологии (не менее 10 каждого).

Преимущества	Недостатки

Тема 2. Технологии анализа и принципы обработки больших данных.

Задание 1.

Проанализируйте существующие технологии обработки данных, определите их преимущества и недостатки.

Технология	Преимущества	Недостатки

Тема 3. Основные прикладные задачи для больших данных.

Задание 1.

Составьте алгоритм проведения анализа в социологии на основе больших данных.

Тема 4. Проведение анализа с применением технологии больших данных, их интерпретация и формирование аналитических отчетов

Задание 1.

Проанализируйте подходы к формированию отчета по результатам анализа в социологии, определите их преимущества и недостатки.

Подход	Преимущества	Недостатки

Тема 5. Анализ социальных сетей и больших данных в социологических исследованиях

Задание 1.

Проанализируйте социальные сети, используемые в России в настоящее время, определите их преимущества и недостатки при проведении интеллектуального анализа больших данных в социологии.

Социальная сеть	Преимущества	Недостатки

Задание 2.

Проанализируйте социальные сети, используемые за рубежом в настоящее время, определите их преимущества и недостатки по сравнению с соц. сетями в России

Социальная сеть	Преимущества	Недостатки

Критерии и шкала оценивания выполнения лабораторных работ

Практические задания, выполненные в аудитории и/или дома, оцениваются по 4 балльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «не удовлетворительно»:

- **5 баллов – «отлично»** - выставляется студенту, если практическое задание соответствует всем требованиям, предъявляемым к разработкам;

- **4 балла – «хорошо»** - выставляется студенту, если в выполненном задании допущены небольшие, отдельные ошибки.

- **3 балла – «удовлетворительно»** - выставляется студенту, если в выполненном задании допущены существенные ошибки.

- **2 балла - «не удовлетворительно»** - выставляется студенту, если выполненное задание не отвечает требованиям к разработкам, допущено много существенных ошибок.

Тема 1. Сущность и источники больших данных.

Лабораторная работа №1.

Составьте модель компетенций социолога в условиях цифровой трансформации.

Лабораторная работа №2.

Проанализируйте автоматизированные системы, используемые в социологии, определите их преимущества и недостатки.

Система	Преимущества	Недостатки

Тема 2. Технологии анализа и принципы обработки больших данных.

Лабораторная работа №1.

Проанализируйте автоматизированные системы, используемые в социологии, определите их преимущества и недостатки.

Система	Преимущества	Недостатки

Тема 3. Основные прикладные задачи для больших данных.

Лабораторная работа №1.

Проанализируйте существующие технологии обработки данных в социологии, определите их преимущества и недостатки.

Технология	Преимущества	Недостатки

Лабораторная работа №2.

На конкретном примере покажите использование технологии MapReduce.

Тема 4. Проведение анализа с применением технологии больших данных, их интерпретация и формирование аналитических отчетов

Лабораторная работа №1.

Проанализируйте виды представления результатов анализа данных в социологии, определите их преимущества и недостатки.

Вид представления результатов	Преимущества	Недостатки

Тема 5. Анализ социальных сетей и больших данных в социологических исследованиях

Лабораторная работа №1.

Проанализируйте сервисы и платформ для создания и проведения анкетирования онлайн, определите их преимущества и недостатки.

Сервис / платформа	Преимущества	Недостатки

Критерии и шкала оценивания выполнения лабораторных заданий

Практические задания, выполненные в аудитории и/или дома, оцениваются по 4 бальной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «не удовлетворительно»:

- **5 баллов** – «отлично» - выставляется студенту, если лабораторная работа соответствует всем требованиям, предъявляемым к разработкам;

- **4 балла** – «хорошо» - выставляется студенту, если в выполненном задании допущены небольшие, отдельные ошибки.

- **3 балла** – «удовлетворительно» - выставляется студенту, если в выполненном задании допущены существенные ошибки.

- **2 балла** - «не удовлетворительно» - выставляется студенту, если выполненное задание не отвечает требованиям к разработкам, допущено много существенных ошибок.

Тестовые задания

1. BigData – это ...

(1) Представление фактов, понятий или инструкций в форме, приемлемой для интерпретации, или обработки.

(2) Комплексный набор методов обработки структурированных и неструктурированных данных колоссальных объемов.

(3) Колоссальный объем данных, собранных человечеством.

(4) Класс в Java, предназначенный для хранения данных от 100 Гб

2. Объём накопленных человечеством цифровых данных на 2012 год измеряется:

(1) петабайтами

(2) зеттабайтами

(3) экзабайтами

(4) йоттабайтами

3. Укажите фактор, способствовавший появлению тренда больших данных

(1) маркетинговые кампании крупных корпораций

(2) снижение издержек на хранение данных

(3) появление новых технологий обработки потоковых данных

(4) выпуск баз данных с обработкой данных в памяти

4. Какие вероятные разочарования тренда больших данных?

(1) из-за угрозы безопасности личной жизни (privacy) граждан будут усложнены процедуры сбора данных, что приведёт к падению ценности больших данных

(2) из-за угрозы безопасности личной жизни (privacy) граждан будут упрощены процедуры сбора данных, что приведёт к падению ценности больших данных

(3) нет

5. Отметьте значимые события, повлиявшие на формирование тренда больших данных:

(1) разработка Hadoop

(2) изобретение принципа MapReduce

(3) разработка языка Python

6. Какие данные занимают больше мировой памяти относительно остальных?

(1) Structured Data

(2) Unstructured Data

- (3) Semi-Structured Data
- (4) Quasi-Structured Data

7. Выберите верный ответ

- (1) большие данные – это обработка или хранение более 1 Тб информации
- (2) проблема больших данных – это такая проблема, когда при существующих технологиях хранения и обработки существенная обработка данных затруднена или невозможна
- (3) большие данные – это огромная PR-акция крупных вендоров и не более того
- (4) большие данные – это явление, когда цифровые данные наиболее полно представляют изучаемый объект

8. Выберите неверный ответ:

- (1) большие данные – это данные объёма свыше 1 Тб
- (2) проблема больших данных – это проблема, когда при существующих технологиях хранения и обработки существенная обработка данных затруднена или невозможна
- (3) большие данные – это тренд в области ИТ, подогреваемый маркетинговыми кампаниями крупных вендоров
- (4) большие данные как правило не структурированы

9. Отметьте те из вариантов, в которых данные структурированы:

- (1) данные о продажах компании, представленные в виде ежемесячных отчётов в формате MS Word
- (2) таблица с ежедневными показаниями температуры помещения за год в файле формата csv
- (3) текст педагогической поэмы А.С. Макаренко, представленный в формате PDF
- (4) библиотека фильмов, представленных в формате mpeg4 на одном жестком диске

10. Перечислите четыре основных характеристики Big Data:

- (1) Virtualization, Volume, Variability, Velocity
- (2) Variety, Velocity, Volume, Value
- (3) Verification, Volume, Velocity, Visualization
- (4) Video, Value, Variety, Volume

11. Разбиение системы на более мелкие структурные компоненты и разнесение их по отдельным физическим машинам (или их группам), и (или) увеличение количества серверов, параллельно выполняющих одну и ту же функцию, это:

- (1) Горизонтальное масштабирование
- (2) Вертикальное масштабирование
- (3) Master- slave репликация
- (4) Peer-to-peer репликация

12. Принцип MapReduce состоит в том, чтобы

- (1) производить вычисления на узлах, где информация изначально была сохранена
- (2) использовать вычислительные мощности систем хранения
- (3) использовать функциональное программирование для решения задач массивно- параллельной обработки

13. Что из этого является недостатком MapReduce?
- (1) Фиксированный алгоритм обработки данных
 - (2) Масштабируемость
 - (3) Отказоустойчивость
 - (4) Возможность автоматического распараллеливания
14. Данные имеющие определенный тип, формат и структуру (например, транзакции) являются:
- (1) Структурированными
 - (2) Полуструктурированными
 - (3) Квазиструктурированными
 - (4) Неструктурированными
15. Какая компания создала технологию MapReduce?
- (1) Google
 - (2) Yahoo
 - (3) EMC
 - (4) Oracle
16. Выберите одно неверное высказывание про MapReduce:
- (1) интерфейс для массово-параллельной обработки данных, где вычисления производятся на узлах, где информация изначально была сохранена
 - (2) MapReduce – это две операции: распределения и сборки данных
 - (3) MapReduce был придуман разработчиками Hadoop
 - (4) MapReduce был анонсирован разработчиками Google
17. Начиная с каких размеров данных обоснованно применение кластера Hadoop для хранения данных?
- (1) 100Гб
 - (2) 1Тб
 - (3) 100Тб
 - (4) 1Пб
18. Человек покупает товары через интернет. Государство хочет знать насколько могут возрасти такие продажи в ближайшем будущем и когда. К какому типу относится эта задача анализа данных?
- (1) прогнозирование
 - (2) кластеризация
 - (3) классификация
 - (4) цензурирование
19. Инвестиционный фонд интересуется тем, почему часть финансируемых им проектов успешно переходят на второй год, а часть - нет. К какому типу относится эта задача анализа данных?
- (1) поиск информативных признаков
 - (2) построение решающего правила
 - (3) классификация

(4) цензурирование

20. Инвестиционный фонд имеет ряд проектов, который успешно переходят на второй год финансирования и тех, кто не переходит. Как бы в данном случае формулировалась задача поиска информативных признаков?

- (1) определить, почему ряд проектов успешно переходят на второй год, а ряд – нет
- (2) определить для нового проекта, перейдёт ли он через год на второй этап финансирования или нет
- (3) восстановить некоторые характеристики проектов, которые изначально не заполнялись
- (4) определить критерий успешности

21. Инвестиционный фонд имеет ряд проектов, который успешно переходят на второй год финансирования и тех, кто не переходит. Фонд поставил задачу определить критерий успешности проекта. К какому типу задач анализа данных наиболее близка эта задача?

- (1) прогнозирование
- (2) построение решающего правила
- (3) поиск информативных признаков
- (4) цензурирование

22. Поликлиникой ставится цель определения структуры своих клиентов с точки зрения числа обращений. К какому типу относится эта задача анализа данных?

- (1) прогнозирование
- (2) кластеризация
- (3) классификация
- (4) цензурирование

23. Поликлиника обладает некоторыми данными о клиентах и о их возрасте. Как бы в данном случае формулировалась задача кластеризации?

- (1) определить основные группы клиентов
- (2) определить, сколько раз придет тот или иной клиент в следующем периоде
- (3) определить, когда вернется тот или иной клиент

24. Компания, проводящая социологические опросы, испытывает сложности с верификацией данных, поступающих от волонтеров непосредственно опрашиваемых респондентов: многие анкеты заполнены не полностью; волонтеры фальсифицируют результаты опроса, самостоятельно заполняя часть анкет. К какому типу наиболее близка эта задача анализа данных?

- (1) прогнозирование
- (2) кластеризация
- (3) классификация
- (4) цензурирование

25. Компания, проводящая социологические опросы получает анкеты от волонтеров, непосредственно опрашиваемых респондентов. При каких условиях разумна постановка задачи цензурирования?

- (1) многие анкеты заполнены не полностью

(2) стало известно, что волонтеры фальсифицируют результаты опроса, самостоятельно заполняя часть анкет

(3) от заказчика поступило требование уничтожить часть анкет, содержащих информацию о руководителях страны

(4) Часть анкет пришла в негодность, что не позволяет считать информацию с них со 100% уверенностью

26. Компания, проводящая социологические опросы, испытывает сложности с верификацией данных, поступающих от волонтеров непосредственно опрашиваемых респондентов: многие анкеты заполнены не полностью; волонтеры фальсифицируют результаты опроса, самостоятельно заполняя часть анкет. К какому типу задач анализа данных здесь прибегать не придется?

(1) заполнение пробелов

(2) цензурирование

(3) прогнозирование

(4) классификация

27. С некоторой периодичностью на госпредприятии списываются группы расходных материалов на различных участках учета. Для выявления ошибок, акты списания выборочно проверяются аудитором. Руководство заинтересовано в сокращении количества проверок, при сохранении точности выявления ошибочного списания на уровне 97%. Требуется

выявлять сомнительные акты списания, подлежащие обязательной проверке аудитором. К какому типу относится эта задача анализа данных?

(1) прогнозирование

(2) кластеризация

(3) классификация

(4) цензурирование

28. С некоторой периодичностью на госпредприятии списываются группы расходных материалов на различных участках учета. Для выявления ошибок, акты списания выборочно проверяются аудитором. Как бы в данном случае формулировалась задача классификации?

(1) определить характерные признаки ошибочных списаний

(2) научиться автоматически выявлять ошибочные списания с ожидаемой ошибкой не ниже 97%

(3) классифицировать типичные ошибки и составить их список

(4) определить три категории: "ошибочные", "под сомнением", "безошибочные" и найти правило отнесения к этим категориям

29. С некоторой периодичностью на госпредприятии списываются группы расходных материалов на различных участках учета. Для выявления ошибок, акты списания выборочно проверяются аудитором. Определены три категории: "ошибочные", "под сомнением", "безошибочные". К какому типу задач анализа данных относится задача о построении правила автоматического отнесения списаний к этим категориям.

(1) поиск информативных признаков

(2) кластеризация

(3) классификация

(4) цензурирование

30. К какому типу шкал относится шкала "очень плохо"- "плохо"- "средне"- "хорошо"- "очень хорошо"?

- (1) порядковая
- (2) абсолютная
- (3) бинарная
- (4) номинальная

Критери оценивания	оличество баллов
90-100% верных ответов	5
75-90% верных ответов	4
60-75% верных ответов	3
40-60% верных ответов	2
20-40% верных ответов	1
Верных ответов менее 20%	0

Контрольная работа

Ответь на вопросы:

1. Роль цифровой информации в 21 веке.
2. Методы хранения и управления данными.
3. Модели распределенных файловых систем.
4. Файловая система Google
5. Файловая система Hadoop.
6. MapReduce. Парадигма, суть, структура.
7. Поиск подобий. Подобия Джакара. Расщепление. LSH – хеширование.
8. Поточная модель данных.
9. Алгоритм Флажолет-Мартина.
10. Алгоритм Алона-Матиаса Жегеди.
11. Алгоритм Датара-Гиониса-Индика-Мотвани (DGIM).
12. Анализ связей. Page Rank.

Вариант 1. Вопросы: 1, 5, 9

Вариант 2. Вопросы: 2, 6, 10

Вариант 3. Вопросы: 3, 7, 11

Вариант 4. Вопросы: 4, 8, 12

Критерии и шкала оценивания контрольной работы

Задания оцениваются по 4 бальной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «не удовлетворительно»:

- **5 баллов** – «отлично» - выставляется студенту, если практическое задание соответствует всем требованиям, предъявляемым к разработкам;

- **4 балла** – «хорошо» - выставляется студенту, если в выполненном задании допущены небольшие, отдельные ошибки.

- **3 балла** – «удовлетворительно» - выставляется студенту, если в выполненном задании допущены существенные ошибки.

- 2 балла - «не удовлетворительно» - выставляется студенту, если выполненное задание не отвечает требованиям к разработкам, допущено много существенных ошибок.

Примерные вопросы для зачета

1. Сущность больших данных и перспективы их использования в социологии
2. Условия и возможности использования больших данных в социологии
3. Основные цели обработки больших данных в социологии
4. Главные характеристики больших данных .
5. Причины появления технологий анализа больших данных.
6. Проблемы применения Big Data в социологии и социальной демографии
7. Национальная программа «Цифровая экономика»: сущность и перспективы
8. Компетенции работника в условиях цифровой трансформации.
9. Источники получения больших данных .
10. Виды и форматы больших данных .
11. Экосистема Hadoop.
12. Возможности и ограничения использования ресурсов среды программирования R при анализе больших данных .
13. Вычислительная модель MapReduce.

Образец билета

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Башкирский государственный университет»
Факультет философии и социологии
Кафедра социологии и работы с молодежью

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 1

по дисциплине «Интеллектуальный анализ больших данных»

Направление/Специальность: социология

Профиль/Программа/Специализация: Социология управления, экономики и коммуникаций

1. Главные характеристики больших данных .
2. Источники получения больших данных

Утверждено на заседании кафедры _____, протокол № ____
(дата)

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О)

Критерии оценки (зачтено / не зачтено):

Оценка «зачтено» ставится за самостоятельный, обстоятельный, развернутый ответ по теме; умение излагать материал последовательно и грамотно, делать необходимые обобщения и выводы; умение аргументировать свой ответ в ходе беседы с преподавателем. Оценка «зачтено» также выставляется, если ответ имеет один из недостатков: в из-

ложении допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания вопросов; при ответе недостаточно полно развернута аргументация.

Оценка «не зачтено» ставится, если не раскрыто основное содержание вопросов; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии; нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов.

4.3 Рейтинг-план дисциплины

Рейтинг–план дисциплины представлен в Приложении 2.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература

1. Лебедев, А. С. Методы Big Data : учебно-методическое пособие / А. С. Лебедев, Ш. Г. Магомедов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 91 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/182452>

2. Макшанов, А. В. Большие данные. Big Data : учебник для вузов / А. В. Макшанов, А. Е. Журавлев, Л. Н. Тындыкарь. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-6810-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165835>

3. Келлехер, Д. Наука о данных: базовый курс : [16+] / Д. Келлехер, Б. Тирни ; науч. ред. З. Мамедьяров ; пер. с англ. М. Белоголовского. — Москва : Альпина Паблишер, 2020. — 224 с. : схем., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598235>

4. Хусаинова, Г. Я. Базы данных [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / Г. Я. Хусаинова; МОиН РФ; СФ БашГУ; Под ред. И. Г. Хусаинова, Е. М. Карасева. — Стерлитамак: Изд-во СФ БашГУ, 2017 — 79 с. <URL:https://elib.bashedu.ru/dl/corp/Husainova_G_Vazy_dannyh_ump_2017.pdf

5. Целых, А. Н. Применение временных рядов для анализа больших данных: учебное пособие по курсу «Математические методы анализа больших данных» : [16+] / А. Н. Целых, В. С. Васильев, Э. М. Котов ; Южный федеральный университет. — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2021. — 86 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=691448>

Дополнительная литература

1. Бродовская, Е. В. Большие данные в исследовании политических процессов : учебное пособие : [16+] / Е. В. Бродовская, А. Ю. Домбровская ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Московский педагогический государственный университет. — Москва : Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2018. — 88 с. : схем., табл., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563578>

2. Курчеева, Г. И. Информационные технологии в цифровой экономике : учебное пособие / Г. И. Курчеева, И. Н. Томилов. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 79 с. — ISBN 978-5-7782-4037-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152240>

3. Цифровизация экономики: мир, Россия, регионы : монография / И.В. Митрофанова, И.А. Рябова, О.В. Фетисова и др. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 73 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570917>

4. Левина, Е. И. Статистика экономических и демографических процессов : учебное пособие / Е. И. Левина. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. — 342 с. — ISBN 978-5-906969-11-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105455>

5. Ревякин, Е. С. Основы демографии : учебное пособие / Е. С. Ревякин. — 2-е перераб. и доп. — Иваново : ИГЭУ, 2019. — 136 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154533>

6. Интеллектуальный предиктивный мультимодальный анализ слабоструктурированных больших данных / Н. Г. Ярушкина, И. А. Андреев, Г. Ю. Гуськов [и др.]. — Ульяновск : УлГТУ, 2020. — 220 с. — ISBN 978-5-9795-2088-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170653>

7. Целых, А. Н. Применение временных рядов для анализа больших данных: учебное пособие по курсу «Математические методы анализа больших данных» : [16+] / А. Н. Целых, В. С. Васильев, Э. М. Котов ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2021. – 86 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=691448>

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Административно-управленческий портал – <http://www.aup.ru>.

Архив Межуниверситетского Консорциума политических и социальных исследований (Interuniversity Consortium for Political and Social Research (ICPSR)) – <http://www.icpsr.umich.edu>.

2. Единый архив экономических и социологических данных ГУ-ВШЭ – <http://sophist.hse.ru>.

3. Официальный образовательный портал «Экономика. Социология. Менеджмент» – <http://ecsocman.hse.ru>.

4. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики <http://www.gks.ru>

5. Сайт <http://journal.socio.msu.ru> Журнал «Социология»

6. Сайт <http://www.nir.ru/socio/scipubl/socjour.htm> Журнал «Социологические исследования»

7. Сайт <http://www.isras.ru> Институт социологии РАН

8. Сайт <http://www.isprgas.ru> Институт социально-политических исследований РАН

9. Сайт Всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ) <https://wciom.ru/>.

10. Демоскоп Weekly [Электронный ресурс] : электронный демографический журнал / Институт демографии Национального исследовательского университета "Высшая школа экономики". - Режим доступа: <http://demoscope.ru/weekly/2017/0719/index.php/>, свободный

11. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]: официальный сайт. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>, свободный

12. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» договор с ООО «Нексмедия» №587 от 29.07.2015.

13. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» договор с ООО «Лань» №586 от 01.08.2016, соглашение № 16/17 от 28.08.17 г

14. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online», договор на пакет издательства горячая линия –Телеком на платформе ЭБС УБО между БашГУ и «Нексмедия» №327 №327 от 01.04.2018.

15. Электронный каталог Библиотеки БашГУ – <http://www.bashlib.ru/catalogi/>

Программное обеспечение:

1. Права на программы для ЭВМ операционная система для персонального компьютера Win SL 8 Russian OLP NL AcademicEdition Legalization GetGenuine.

Права на программы для ЭВМ обновление операционной системы для персонального компьютера Windows Professional 8 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition.

Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.

2. Программа для ЭВМ Office Standard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.

3. Права на использование программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный, продление подписки на 1 год. Договор №31806820398 от 17.09.2018.

4. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Бессрочная лицензия OLP NL Academic Edition (договор № 104 от 17.06.2013 г.)

5. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Бессрочная лицензия OLP NL Academic Edition (договор № 114 от 12.11.2014 г.)

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для осуществления образовательного процесса необходимо мультимедийное оборудование, доступ к сети Интернет, к электронным библиотечным системам, к справочным системам.

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория 309, 310, 312, 315	Лекции	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска и т.д.
Аудитория 309, 310, 312,	Семинарские, практические занятия, лабораторные занятия	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска и т.д.
Читальный зал № 5 (гуманитарный корпус, ул. Карла Маркса, д. 3, корп. 4)	Самостоятельная работа обучающихся	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, принтер KyoceraM130 – 1 шт., сканер EpsonV33 – 1 шт., моноблок Compaq Intel Atom, 20.0”, 2 GB, МоноблокIRu 502, 21.5”, Intel Pentium, 4 GB, огнетушитель – 1 шт., подставка автосенсорная на сканер – 1 шт.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ ФИЛОСОФИИ И СОЦИОЛОГИИ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «**Интеллектуальный анализ больших данных**»
на 6 семестр обучения

очная форма обучения

Рабочую программу осуществляют:

Лекции: к.с.н., доцент Гайфуллин А.Ю.

Практические занятия: к.с.н., доцент Гайфуллин А.Ю.

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3 ЗЕТ / 108 часа
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	64,2
лекций	16
практических/ семинарских	32
лабораторных	16
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	43,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	

Форма контроля: зачет в 6 семестре

1	Тема, содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Всего	Лек.	Пр/Сем	Лаб.ра б.	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Тема 1. Сущность и источники больших данных.	18	2	6	2	8	Основная: 1-5 Дополнительная: 1-7	Вопросы темы 1, подготовка к опросу, подготовка к выполнению практических заданий к теме, подготовка к выполнению лабораторных работ	Индивидуальный опрос, тестирование, контрольная работа, практические задания, лабораторная работа
2	Тема 2. Технологии анализа и принципы обработки больших данных	18	2	6	2	8	Основная: 1-5 Дополнительная: 1-7	Вопросы темы 2, подготовка к опросу, подготовка к выполнению практических заданий к теме, подготовка к выполнению лабораторных работ	Индивидуальный опрос, тестирование, контрольная работа, практические задания, лабораторная работа
3	Тема 3. Основные прикладные задачи для анализа больших данных	22	4	6	4	8	Основная: 1-5 Дополнительная: 1-7	Вопросы темы 3, подготовка к опросу, подготовка к выполнению практических заданий к теме, подготовка к выполнению лабораторных работ	Индивидуальный опрос, тестирование, контрольная работа, практические задания, лабораторная работа
4	Тема 4. Проведение анализа с применением технологии Big Data, их интерпретация и формирование аналитических отчетов	26	4	8	4	10	Основная: 1-5 Дополнительная: 1-7	Вопросы темы 4, подготовка к опросу, подготовка к выполнению практических заданий к теме, подготовка к выполнению лабораторных работ	Индивидуальный опрос, тестирование, контрольная работа, практические задания, лабораторная работа
5	Тема 5. Анализ социальных сетей и использование больших данных в социологических исследованиях	24	4	6	4	10	Основная: 1-5 Дополнительная: 1-7	Вопросы темы 5, подготовка к опросу, подготовка к выполнению практических заданий к теме, подготовка к выполнению лабораторных работ	Индивидуальный опрос, тестирование, контрольная работа, практические задания, лабораторная работа
Всего часов		108	16	32	16	44			

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ ФИЛОСОФИИ И СОЦИОЛОГИИ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «**Интеллектуальный анализ больших данных**»
на 5 семестр обучения

заочная форма обучения

Рабочую программу осуществляют:

Лекции: к.с.н., доцент Гайфуллин А.Ю.

Практические занятия: к.с.н., доцент Гайфуллин А.Ю.

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3 ЗЕТ / 108 часа
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	16,7
лекций	4
практических/ семинарских	4
лабораторных	8
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,7
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	87,3
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	4

Форма контроля: зачет в 5 семестре, контрольная работа в 5 семестре

1	Тема, содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Всего	Лек.	Пр/Сем	Лаб.раб.	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Тема 1. Сущность и источники больших данных.	20	0,5	0,5	1	18	Основная: 1-5 Дополнительная: 1-7	Вопросы темы 1, подготовка к опросу, подготовка к выполнению практических заданий к теме, подготовка к выполнению лабораторных работ	Индивидуальный опрос, тестирование, контрольная работа, практические задания, лабораторная работа
2	Тема 2. Технологии анализа и принципы обработки больших данных	20	0,5	0,5	1	18	Основная: 1-5 Дополнительная: 1-7	Вопросы темы 2, подготовка к опросу, подготовка к выполнению практических заданий к теме, подготовка к выполнению лабораторных работ	Индивидуальный опрос, тестирование, контрольная работа, практические задания, лабораторная работа
3	Тема 3. Основные прикладные задачи для анализа больших данных	22	1	1	2	18	Основная: 1-5 Дополнительная: 1-7	Вопросы темы 3, подготовка к опросу, подготовка к выполнению практических заданий к теме, подготовка к выполнению лабораторных работ	Индивидуальный опрос, тестирование, контрольная работа, практические задания, лабораторная работа
4	Тема 4. Проведение анализа с применением технологии Big Data, их интерпретация и формирование аналитических отчетов	24	1	1	2	20	Основная: 1-5 Дополнительная: 1-7	Вопросы темы 4, подготовка к опросу, подготовка к выполнению практических заданий к теме, подготовка к выполнению лабораторных работ	Индивидуальный опрос, тестирование, контрольная работа, практические задания, лабораторная работа
5	Тема 5. Анализ социальных сетей и использование больших данных в социологических исследованиях	22	1	1	2	18	Основная: 1-5 Дополнительная: 1-7	Вопросы темы 5, подготовка к опросу, подготовка к выполнению практических заданий к теме, подготовка к выполнению лабораторных работ	Индивидуальный опрос, тестирование, контрольная работа, практические задания, лабораторная работа
Всего часов		108	4	4	8	92			

Рейтинг – план дисциплины

Интеллектуальный анализ больших данных

(название дисциплины согласно рабочему учебному плану)

направление **39.03.01 – Социология**Социология управления, экономики и коммуникаций

курс 3_семестр 6

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1 (темы 1-3)				
Текущий контроль			0	25
1. Устный опрос	5	4	0	20
2. Практические задания	5	1	0	5
Рубежный контроль				25
1. Письменная контрольная работа	5	5	0	25
Всего			0	50
Модуль 2 (темы 4,5)				
Текущий контроль			0	25
1. Устный опрос	5	3	0	15
2. Тестовый контроль		1	0	10
Рубежный контроль				25
1. Письменная контрольная работа	5	5	0	25
Всего			0	50
Поощрительные баллы				
1. Студенческая олимпиада			0	3
2. Публикация статей			0	3
3. Участие в конференции			0	4
Всего				10
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекционных занятий				-6
2. Посещение практических занятий				-10
Итоговый контроль				
Зачет			0	20