

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

Волгоградский институт управления – филиал РАНХиГС
Экономический факультет
Кафедра информационных систем и математического моделирования

Утверждена
решением кафедры информационных
систем и математического моделирования
Протокол от «31» августа 2020 г. №1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.03.02 НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
(индекс и наименование дисциплины, в соответствии с учебным планом)

по направлению подготовки

39.03.01 Социология (уровень бакалавриат)

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Социальная структура, социальные институты и процессы

направленность (профиль)

Бакалавр

квалификация

очная

форма(ы) обучения

год набора – 2020

Волгоград, 2020 г.

Автор(ы)-составитель(и):

канд. техн. наук,
доцент кафедры информационных систем
и математического моделирования

Запрягайло В.М.

Заведующий кафедрой информационных систем
и математического моделирования

Астафурова О.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Содержание и структура дисциплины	6
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств по дисциплине	7
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	14
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	16
6.1. Основная литература	16
6.2. Дополнительная литература	16
6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы	16
6.4. Нормативные правовые документы	16
6.5. Интернет-ресурсы	16
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы	17

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

1.1. Дисциплина **Б1.В.ДВ.03.02** Новые информационные технологии» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПК-4	умение обрабатывать и анализировать данные для подготовки аналитических решений, экспертных заключений и рекомендаций	ПК-4.1.	Умение обрабатывать и анализировать данные для подготовки аналитических решений

1.2. В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

ОТФ/ТФ (при наличии профстандарта)	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
формирование профессиональных действий, связанных с анализом, интерпретацией данных социологических и маркетинговых исследований	ПК-4.1.	Использует методы обработки социологических данных для подготовки аналитических решений. Осуществляет анализ собранных социологических данных в целях подготовки аналитических решений.

2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина **Б1.В.ДВ.03.02** «Новые информационные технологии» входит в Блок «Дисциплины по выбору» учебного плана. Дисциплина общим объемом 2 ЗЕ (72 часа) изучается в течение одного семестра и заканчивается зачетом в 5 семестре.

Для успешного овладения дисциплиной студенту необходимо использовать знания и навыки, полученные им при изучении дисциплины Б1.В. ОД. 2 «Социальные системы и процессы».

По очной форме обучения количество академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем (по видам учебных занятий) – 36 часов и на самостоятельную работу обучающихся – 36 часов.

Форма промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – зачет.

3. Содержание и структура дисциплины

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины, час.						Форма текущего контроля успеваемо сти ⁴ , промежуто чной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
Очная форма обучения								
5 семестр								
Тема 1	Основные характеристики новой информационной технологии	12	4	-	2		6	O, P
Тема 2	Методы сбора данных с использованием новых технологий	16	4	-	4		8	O,P
Тема 3	«Кризис данных». Преодоление «кризиса данных» с помощью визуального суперкомпьютинга.	14	4	-	4		6	O, P
Тема 4	Облачные технологии	14	4		2		8	O,P
Тема 5	Применение E-SocialScience для анализа блогосферы	16	4		4		8	O,P,T
Промежуточная аттестация								зачет
Всего:		72	20		14		38	2 ЗЕ

Примечание: 4 – формы текущего контроля успеваемости: опрос (O), тестирование (T), контрольная работа (KP).

Содержание дисциплины

Тема 1. Основные характеристики новой информационной технологии

Закономерности развития информационных технологий. Информационные технологии: традиционные, новые, новейшие, перспективные. Жизненный цикл информационных технологий. Сокращение жизненного цикла информационных технологий. Перспективы развития современных IT-технологий

Тема 2. Методы сбора данных с использованием новых технологий

Организация телефонных опросов с использованием технологии CATI (Computer Assisted Telephone Interview). Преимущества использования CATI. Интерфейс оператора. Интерфейс администратора. Формализация задачи по проведению работ.

Методы сбора данных с использованием новых технологий, таких как:

- CAPI (Computer-Assisted Personal Interviewing; личное интервью с помощью компьютера);
- CATI (Computer Assisted Telephone Interview; телефонное интервью с помощью компьютера);
- CSAQ (Computer Assisted Self-Administered Questionnaire; самозаполняемая анкета с использованием компьютера);
- CASIP (Computer Assisted Self-Administered Interview with an Interviewer Present; интервью с помощью компьютера в присутствии интервьюера).

Тема 3. «Кризис данных». Преодоление «кризиса данных» с помощью визуального суперкомпьютинга

«Кризис данных». Суперкомпьютер. Преодоление «кризиса данных» с помощью визуального суперкомпьютинга. Персональный суперкомпьютер. Adaptive Supercomputing в системной социологии. Визуальный суперкомпьютинг взаимодействий пользователей Интернета. Визуализации графов социальных взаимодействий. Реализация визуального суперкомпьютинга с помощью 3D дисплеев. 3D социальная сеть (чат). Панорамные 3D визуальные лаборатории для визуального суперкомпьютинга.

Тема 4. Облачные технологии

Использование инструментария современной IT-технологии «Облачные технологии» при организации и проведении социологических исследований. Основные модели предоставления услуг облачных вычислений. Обзор решений ведущих вендоров – Microsoft, Amazon, Google. Основные преимущества и недостатки моделей облачных вычислений и предлагаемых на их основе продуктов.

Тема 5. Применение E-SocialScience для анализа блогосферы

Блог. Блоггер. Блогосфера. Применение E-SocialScience для анализа блогосферы. GranularComputing (гранулярные вычисления) как метод изучения блогосферы. Применение SoftComputing (мягкие вычисления) для анализа неочевидно структурированной динамической e-социальной системы. Программа FuzzyforExcel.

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1.1. В ходе реализации дисциплины Б1.В.ДВ.3.2 «Новые информационные технологии» используются следующие формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Методы текущего контроля успеваемости
Очная форма		
Тема 1	Основные характеристики новой информационной технологии	Устный опрос, реферат
Тема 2	Методы сбора данных с использованием новых технологий	Устный опрос, реферат
Тема 3	«Кризис данных». Преодоление «кризиса данных» с помощью визуального суперкомпьютинга.	Устный опрос, реферат
Тема 4	Облачные технологии	Устный опрос, реферат
Тема 5	Применение E-SocialScience для анализа блогосферы	Устный опрос, реферат, тестирование

4.1.2. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета методом выполнения практических контрольных заданий

4.2. Материалы текущего контроля успеваемости.

Типовые оценочные материалы по теме 1. Основные характеристики новой информационной технологии

Вопросы устного опроса:

1. Перечислите уникальные свойства информационных технологий.
2. Основные характеристики новой информационной технологии.
3. Выделите классы информационных технологий.
4. Этапы развития информационных технологий
5. Опишите суть технологии открытых систем.

Темы рефератов:

1. Новая технология коммуникаций
2. Новая технология обработки информации
3. Новая технология принятия управленческих решений
4. Принципиально новые средства обработки информации

Типовые оценочные материалы по теме 2. Методы сбора данных с использованием новых технологий

Вопросы устного опроса:

1. Методы сбора данных с использованием технологии CAPI (Computer-Assisted Personal Interviewing; личное интервью с помощью компьютера).
2. Методы сбора данных с использованием технологии CATI (Computer Assisted Telephone Interview; телефонное интервью с помощью компьютера).
3. Методы сбора данных с использованием технологии CSAQ (Computer Assisted Self-Administered Questionnaire; самозаполняемая анкета с использованием компьютера).
4. Методы сбора данных с использованием технологии CASIIP (Computer Assisted Self-Administered Interview with an Interviewer Present; интервью с помощью компьютера в присутствии интервьюера).

Темы рефератов:

1. Как начать использовать технологию (Computer Assisted Telephone Interview) CATI.
2. Методы сбора данных с использованием технологий call-центра.
3. Опросы с помощью компьютерных технологий (он-лайн опросы, CATI, CAPI и пр.).
4. Телефонное интервью по технологии CATI. Преимущества и ограничения.

Типовые оценочные материалы по теме 3. «Кризис данных». Преодоление «кризиса данных» с помощью визуального суперкомпьютинга

Вопросы устного опроса:

1. Что означает термин «Суперкомпьютинг». Применение Adaptive Supercomputing в системной социологии.
2. Формирование новой системы графического представления данных на основе голографических технологий.
3. Панорамные 3D визуальные лаборатории для визуального суперкомпьютинга. Назначение, возможности.

Темы рефератов:

1. Персональный суперкомпьютер.

2. Data Warehousing в системной социологии: перспективы разработок.
3. Технологии индустриального хранения, анализа и моделирования данных.
4. Информационный дизайн в Visual Text Analytics - инструмент системного социолога.
5. Adaptive Supercomputing в системной социологии.

Типовые оценочные материалы по теме 4. Облачные технологии

Вопросы устного опроса

1. Облачные технологии.
2. Основные преимущества и недостатки моделей облачных вычислений и предлагаемых на их основе продуктов.
3. Использование инструментария современной IT-технологии «Облачные технологии» при организации и проведении социологических исследований.

Темы рефератов:

1. Проблемы использования облачных технологий.
2. Новый тип сетевых технологий - туманные вычисления.
3. Отличительные особенности вычислительного «облака» от вычислительного «тумана».
4. Обоснование необходимости туманных вычислений.

Типовые оценочные материалы по теме 5. Применение E-SocialScience для анализа блогосферы

Вопросы устного опроса:

1. Блог. Блоггер.
2. Блогосфера.
3. Применение E-SocialScience для анализа блогосферы.
4. GranularComputing (гранулярные вычисления) как метод изучения блогосферы.
5. Применение SoftComputing (мягкие вычисления) для анализа неочевидно структурированной динамической e-социальной системы.

Темы рефератов:

1. Интеллектуальный анализ данных и текстов (Data and Text Mining).
2. Контент-анализ блогосферы как метод исследования острых социальных проблем региона.
3. Онлайн-исследования – одно из перспективных направлений развития методов социологических исследований.
4. Сетевой анализ и визуализация связей внутри и между сегментами блогосферы.
5. GranularComputing (гранулярные вычисления) как метод изучения блогосферы.

Тест

1. Информационной технологией называется:

- a. сведения об объектах и явлениях окружающей среды, которые воспринимают информационные системы в процессе жизнедеятельности и работы.
- b. организация информационных процессов с использованием технических средств и устройств
- c. описание общих способов обработки информации
- d. передача информации между людьми;

2. Новая информационная технология отличается использованием

- a. средств связи
- b. персональных компьютеров
- c. пакетной обработки данных на больших ЭВМ
- d. дружественного интерфейса пользователя
- e. аналоговых вычислительных машин

3. Отметьте основные признаки использования технологии гипертекста:

- a. текстовая информация преобразуется в нелинейную структуру
- b. присутствуют различные виды информации, соединенные ссылками
- c. есть взаимные ссылки, позволяющие пользователю переходить от одной темы к связанной с ней другим темам
- d. информация размещается в сети интернет

4. Автоматизация офиса – это ...

- a. Организация и поддержка коммуникационного процесса как внутри офиса, так и с внешней средой;
- b. информационный учет и выполнение основного объема работ в автоматическом режиме;
- c. автоматизация трудоемких процессов.

Ответы: 1 – в; 2 – в; 3 – б; 4 – в.

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации.

4.3.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Показатели и критерии оценивания компетенций с учетом этапа их формирования

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПК-4	умение обрабатывать и анализировать данные для подготовки аналитических решений, экспертных заключений и рекомендаций	ПК-4.1.	Умение обрабатывать и анализировать данные для подготовки аналитических решений

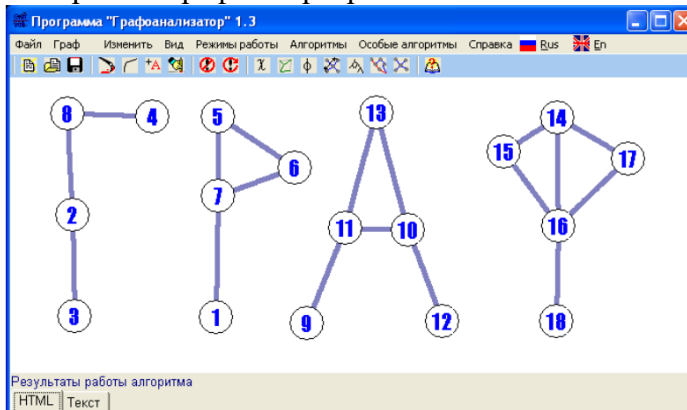
Этап освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК-4.1. Умение обрабатывать и анализировать данные для подготовки аналитических решений	Использует методы обработки социологических данных для подготовки аналитических решений. Осуществляет анализ собранных социологических данных в целях подготовки аналитических решений.	Безошибочно применяет методы обработки социологических данных для подготовки аналитических решений. Безупречно проводит анализ социологической информации для подготовки аналитических решений

--	--	--

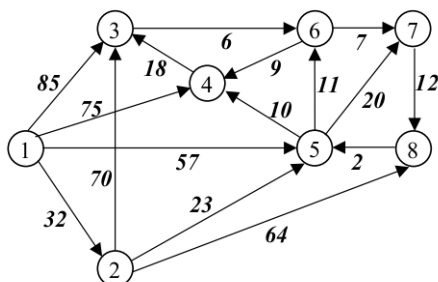
4.3.2 Типовые оценочные средства

Практические контрольные задания

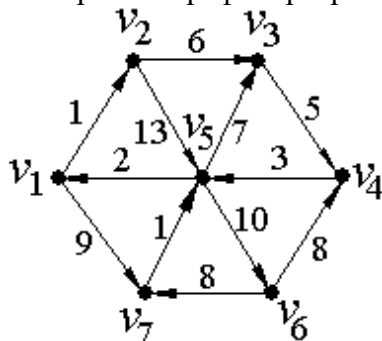
Практическое задание 1. Визуализации графов социальных взаимодействий.
Изобразить графы в программе Grafoanalizator1.3.3 rus:



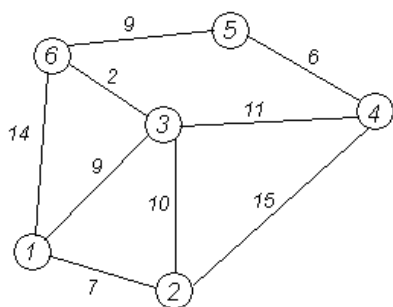
Практическое задание 2. Визуализации графов социальных взаимодействий.
Изобразить граф в программе Grafoanalizator1.3.3 rus:



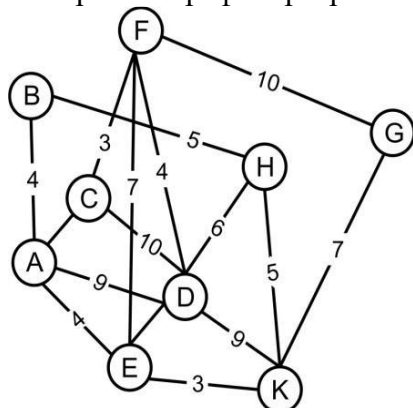
Практическое задание 3. Визуализации графов социальных взаимодействий.
Изобразить граф в программе Grafoanalizator1.3.3 rus:



Практическое задание 4. Визуализации графов социальных взаимодействий.
Изобразить граф в программе Grafoanalizator1.3.3 rus:



Практическое задание 5. Визуализации графов социальных взаимодействий.
Изобразить граф в программе Grafoanalizator1.3.3 rus:



Полный комплект оценочных материалов для промежуточной аттестации представлен в Приложении 1 РПД.

Шкала оценивания

60% - 100% - «зачтено»;

менее 60% - «не зачтено».

Установлены следующие критерии оценок:

100% - 90%	Этапы компетенции, предусмотренные образовательной программой, сформированы на высоком уровне. Свободное владение материалом, выявление межпредметных связей. Уверенное владение понятийным аппаратом дисциплины. Практические навыки профессиональной деятельности сформированы на высоком уровне. Способность к самостоятельному нестандартному решению практических задач
89% - 75%	Этапы компетенции, предусмотренные образовательной программой, сформированы достаточно. Детальное воспроизведение учебного материала. Практические навыки профессиональной деятельности в значительной мере сформированы. Присутствуют навыки самостоятельного решения практических задач с отдельными элементами творчества.
74% - 60%	Этапы компетенции, предусмотренные образовательной программой, сформированы на минимальном уровне. Наличие минимально допустимого уровня в усвоении учебного материала, в т.ч. в самостоятельном решении практических задач. Практические навыки профессиональной деятельности сформированы не в полной мере.

менее 60%	Этапы компетенции, предусмотренные образовательной программой, не сформированы. Недостаточный уровень усвоения понятийного аппарата и наличие фрагментарных знаний по дисциплине. Отсутствие минимально допустимого уровня в самостоятельном решении практических задач. Практические навыки профессиональной деятельности не сформированы.
-----------	---

4.4. Методические материалы

Процедура оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций, осуществляются в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов в ФГБОУ ВО РАНХиГС и Регламентом о балльно-рейтинговой системе в Волгоградском институте управления - филиале РАНХиГС.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации по написанию рефератов

Основной целью практического (семинарского) занятия является проверка глубины понимания студентом изучаемой темы, учебного материала и умения изложить его содержание ясным и четким языком, развитие самостоятельного мышления и творческой активности у студента. Подготовка к практическому (семинарскому) занятию включает в себя следующее:

- обязательное ознакомление с планом занятия, в котором содержатся основные вопросы, выносимые на обсуждение;
- изучение конспектов лекций, соответствующих разделов учебника, учебного пособия, содержания рекомендованных нормативных правовых актов;
- работа с основными терминами (рекомендуется их выучить);
- изучение дополнительной литературы по теме занятия, делая при этом необходимые выписки, которые понадобятся при обсуждении на семинаре;
- формулирование своего мнения по каждому вопросу и аргументированное его обоснование;
- запись возникших во время самостоятельной работы с учебниками и научной литературы вопросов, чтобы затем на семинаре получить на них ответы;
- обращение за консультацией к преподавателю.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для современной подготовки специалистов. Задания для самостоятельной работы включают в себя комплекс аналитических заданий выполнение, которых, предполагает тщательное изучение научной и учебной литературы, периодических изданий, а также законодательных и нормативных документов предлагаемых в п.б. «Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине». Задания предоставляются на проверку в печатном виде.

№ п/п	Тема	Вопросы, выносимые на СРС
1	2	3
1	Основные характеристики новой информационной технологии	Жизненный цикл информационных технологий. Сокращение жизненного цикла информационных технологий. Перспективы развития современных IT-технологий
2	Методы сбора данных с использованием новых технологий	Организация телефонных опросов с использованием технологии CATI (Computer Assisted Telephone Interview). Преимущества использования CATI.
3	«Кризис данных». Преодоление «кризиса данных» с помощью визуального суперкомпьютинга.	Adaptive Supercomputing в системной социологии. Визуальный суперкомпьютинг взаимодействий пользователей Интернета. Визуализации графов социальных взаимодействий.
4	Облачные технологии	Использование инструментария современной IT-технологии «Облачные технологии» при организации и проведении социологических исследований.
5	Применение E-SocialScience для анализа блогосферы	Применение SoftComputing (мягкие вычисления) для анализа неочевидно структурированной динамической e-социальной системы.

Рекомендации по работе с литературой

При работе с литературой необходимо обратить внимание на следующие вопросы. Основная часть материала изложена в учебниках, включенных в основной список литературы

рабочей программы дисциплины. Основная и дополнительная литература предназначена для повышения качества знаний студента, расширения его кругозора.

При этом полезно прочитанную литературу законспектировать. Конспект должен отвечать трем требованиям: быть содержательным, по возможности кратким и правильно оформленным.

Содержательным его следует считать в том случае, если он передает все основные мысли авторов в целостном виде. Изложить текст кратко – это значит передать содержание книги, статьи в значительной мере своими словами. При этом следует придерживаться правила - записывать мысль автора работы лишь после того, как она хорошо понята. В таком случае поставленная цель будет достигнута. Цитировать авторов изучаемых работ (с обязательной ссылкой на источник) следует в тех случаях, если надо записывать очень важное определение или положение, обобщающий вывод.

6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Основная литература.

1. Гасумова С.Е. Информационные технологии в социальной сфере [Электронный ресурс]: учеб. пособие для бакалавров.- М. Дашков и К, 2015- 311 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10925>

6.2. Дополнительная литература.

1. Львович И.Я., Преображенский Ю.П., Ермолова В.В. Основы информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Воронеж. Воронежский институт высоких технологий, 2014, - 339 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23359>
2. Провалов В.С. Информационные технологии управления [Электронный ресурс]: учеб. пособие. М.: Флинта, 2012 – 376с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=20182
3. Чекмарев Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]. ДМК Пресс, 2013, — 184 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5083.html>

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.

1. Гасумова С.Е. Информационные технологии в социальной сфере [Электронный ресурс]: учеб. пособие для бакалавров. - М. Дашков и К, 2015 – 311 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10925>

6.4. Нормативные правовые документы.

1. "Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ)
2. Федеральный закон от 27.07.2006 г. №149 - ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» / Собрание законодательства РФ, 31.07.2006, №31 (1 ч.), ст. 3448.

6.5. Интернет-ресурсы.

<http://novtex.ru/IT/> - журнал «Информационные технологии»

6.5. Иные источники.

нет

7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- лекционные аудитории, оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном;
- помещения для проведения семинарских и практических занятий, оборудованные учебной мебелью.

Дисциплина поддержана соответствующими лицензионными программными продуктами: Microsoft Windows 7 Prof, Microsoft Office 2010, Kaspersky 8.2, СПС Гарант, СПС Консультант.

Программные средства обеспечения учебного процесса включают:

- программы презентационной графики (MS PowerPoint – для подготовки слайдов и презентаций);
- текстовые редакторы (MS WORD), MS EXCEL – для таблиц, диаграмм.

Вуз обеспечивает каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин, обеспечивает выход в сеть Интернет.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся включают следующую оснащенность: столы аудиторные, стулья, доски аудиторные, компьютеры с подключением к локальной сети института (включая правовые системы) и Интернет.

Для изучения учебной дисциплины используются автоматизированная библиотечная информационная система и электронные библиотечные системы: «Университетская библиотека ONLINE», «Электронно-библиотечная система издательства ЛАНЬ», «Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт», «Электронно-библиотечная система IPRbooks», «Научная электронная библиотека eLIBRARY» и др.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Б1. В. ДВ.3.2. НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

наименование дисциплины (модуля)/ практики

Автор: канд. техн. наук, доцент кафедры информационных систем и математического моделирования Запрягайло В.М.

Код и наименование направления подготовки: 39.03.01 Социология

Профиль: Социальная структура, социальные институты и процессы

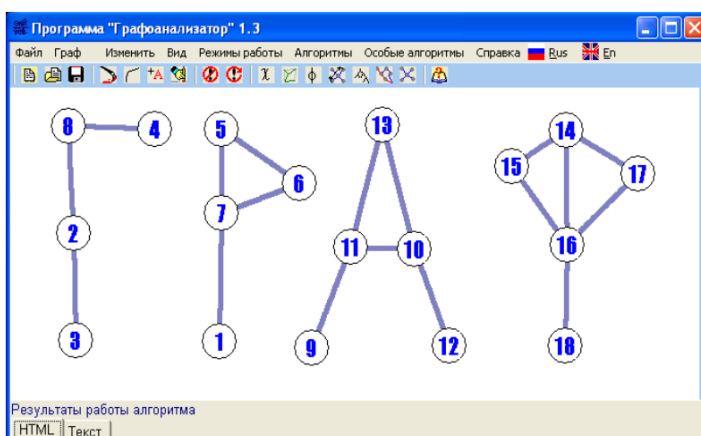
Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Практические контрольные задания

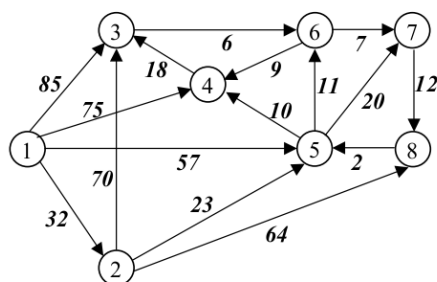
Практическое задание 1. Визуализации графов социальных взаимодействий.

Изобразить графы в программе Grafoanalizator1.3.3 rus:



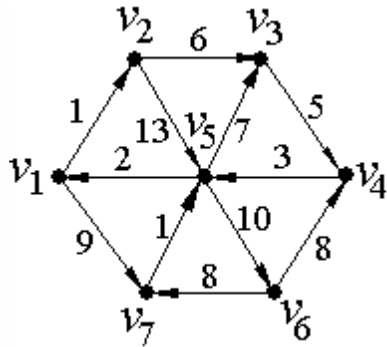
Практическое задание 2. Визуализации графов социальных взаимодействий.

Изобразить граф в программе Grafoanalizator1.3.3 rus:



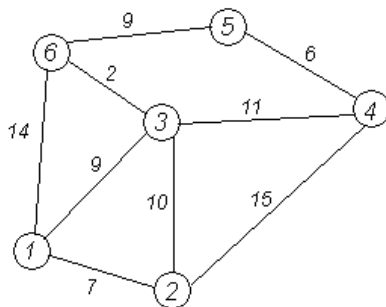
Практическое задание 3. Визуализации графов социальных взаимодействий.

Изобразить граф в программе Grafoanalizator1.3.3 rus:



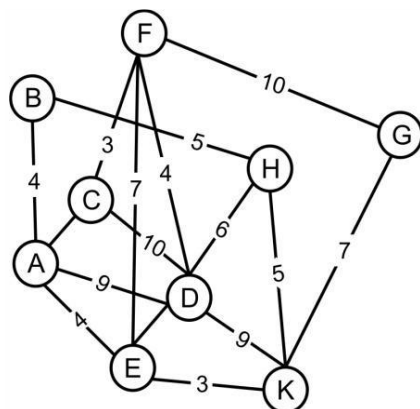
Практическое задание 4. Визуализации графов социальных взаимодействий.

Изобразить граф в программе Grafoanalizator1.3.3 rus:



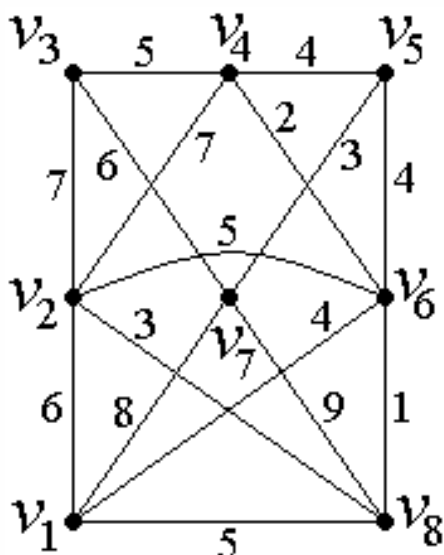
Практическое задание 5. Визуализации графов социальных взаимодействий.

Изобразить граф в программе Grafoanalizator1.3.3 rus:



Практическое задание 6. Визуализации графов социальных взаимодействий.

Изобразить граф в программе Grafoanalizator1.3.3 rus:



Практическое задание 7. Визуализации графов социальных взаимодействий.

Для графа заданного матрицей смежности

	1	2	3	4	5	6
1		1	1			1
2			1	1	1	
3					1	1
4					1	
5						1
6						

1. найти матрицу инцидентности
2. построить граф
3. Используя программное обеспечение Grafoanalizator1.3.3 rus, изобразите граф и проверьте матрицу.

Практическое задание 8. Визуализации графов социальных взаимодействий.

Для графа заданного матрицей смежности

	1	2	3	4	5	6
1		1	1			1
2			1	1	1	
3					1	1
4					1	
5						1
6						

1. найти матрицу инцидентности
2. построить граф
3. Используя программное обеспечение Grafoanalizator1.3.3 rus, изобразите граф и проверьте матрицу.

Практическое задание 9. Визуализации графов социальных взаимодействий.

Для графа заданного матрицей смежности

	1	2	3	4	5	6
1		1		1		1
2			1		1	
3				1		1
4					1	
5						1
6						

1. найти матрицу инцидентности
2. построить граф
3. Используя программное обеспечение Grafoanalizator1.3.3 rus, изобразите граф и проверьте матрицу.

Практическое задание 10. Визуализации графов социальных взаимодействий.

Для графа заданного матрицей смежности

	1	2	3	4	5	6
1		1	1	1		1
2	1		1			1
3	1	1		1	1	1
4	1		1			1
5			1			1
6	1	1	1	1	1	

1. найти матрицу инцидентности
2. построить граф
3. Используя программное обеспечение Grafoanalizator1.3.3 rus, изобразите граф и проверьте матрицу.

Практическое задание 11. Применение Soft Computing (мягкие вычисления) для анализа неочевидно структурированной динамической е-социальной системы. Программа Fuzzy for Excel.

Нечеткие числа $\tilde{x}_1$ и $\tilde{x}_2$ заданы следующими трапецевидными функциями принадлежности:

$$\mu_{\tilde{x}_1}(x) = \begin{cases} 0, & \text{если } x < 1 \text{ или } x > 4 \\ x - 1, & \text{если } x \in [1, 2] \\ 1, & \text{если } x \in (2, 3) \\ 4 - x, & \text{если } x \in [3, 4] \end{cases} \quad \mu_{\tilde{x}_2}(x) = \begin{cases} 0, & \text{если } x < 2 \text{ или } x > 8 \\ x - 2, & \text{если } x \in [2, 3] \\ 1, & \text{если } x \in (3, 4) \\ 2 - 0.25x, & \text{если } x \in [4, 8] \end{cases}$$

Необходимо найти с помощью программы Fuzzy for Excel нечеткое число $\tilde{y} = \tilde{x}_1 * \tilde{x}_2$

Практическое задание 12. Применение Soft Computing (мягкие вычисления) для анализа неочевидно структурированной динамической е-социальной системы. Программа Fuzzy for Excel.

Нечеткие числа $\tilde{x}_1$ и $\tilde{x}_2$ заданы следующими трапецевидными функциями принадлежности:

$$\mu_{\tilde{x}_1}(x) = \begin{cases} 0, & \text{если } x < 1 \text{ или } x > 4 \\ x - 1, & \text{если } x \in [1, 2] \\ 1, & \text{если } x \in (2, 3) \\ 4 - x, & \text{если } x \in [3, 4] \end{cases} \quad \mu_{\tilde{x}_2}(x) = \begin{cases} 0, & \text{если } x < 2 \text{ или } x > 8 \\ x - 2, & \text{если } x \in [2, 3] \\ 1, & \text{если } x \in (3, 4) \\ 2 - 0.25x, & \text{если } x \in [4, 8] \end{cases}$$

Необходимо найти с помощью программы Fuzzy for Excel нечеткое число $\tilde{y} = \tilde{x}_1 - \tilde{x}_2$

Практическое задание 13. Применение Soft Computing (мягкие вычисления) для анализа неочевидно структурированной динамической е-социальной системы. Программа Fuzzy for Excel.

Нечеткие числа $\tilde{x}_1$ и $\tilde{x}_2$ заданы следующими трапецевидными функциями принадлежности:

$$\mu_{\tilde{x}_1}(x) = \begin{cases} 0, & \text{если } x < 1 \text{ или } x > 4 \\ x - 1, & \text{если } x \in [1, 2] \\ 1, & \text{если } x \in (2, 3) \\ 4 - x, & \text{если } x \in [3, 4] \end{cases} \quad \text{и} \quad \mu_{\tilde{x}_2}(x) = \begin{cases} 0, & \text{если } x < 2 \text{ или } x > 8 \\ x - 2, & \text{если } x \in [2, 3] \\ 1, & \text{если } x \in (3, 4) \\ 2 - 0.25x, & \text{если } x \in [4, 8] \end{cases}.$$

Необходимо найти с помощью программы Fuzzy for Excel нечеткое число $\tilde{y} = \tilde{x}_1 + \tilde{x}_2$

Практическое задание 14. Применение Soft Computing (мягкие вычисления) для анализа неочевидно структурированной динамической е-социальной системы. Программа Fuzzy for Excel.

Нечеткие числа $\tilde{x}_1$ и $\tilde{x}_2$ заданы следующими трапецевидными функциями принадлежности:

$$\mu_{\tilde{x}_1}(x) = \begin{cases} 0, & \text{если } x < 1 \text{ или } x > 4 \\ x - 1, & \text{если } x \in [1, 2] \\ 1, & \text{если } x \in (2, 3) \\ 4 - x, & \text{если } x \in [3, 4] \end{cases} \quad \text{и} \quad \mu_{\tilde{x}_2}(x) = \begin{cases} 0, & \text{если } x < 2 \text{ или } x > 8 \\ x - 2, & \text{если } x \in [2, 3] \\ 1, & \text{если } x \in (3, 4) \\ 2 - 0.25x, & \text{если } x \in [4, 8] \end{cases}.$$

Необходимо найти с помощью программы Fuzzy for Excel нечеткое число $\tilde{y} = \tilde{x}_1 / \tilde{x}_2$

Практическое задание 15. Применение Soft Computing (мягкие вычисления) для анализа неочевидно структурированной динамической е-социальной системы. Программа Fuzzy for Excel.

Нечеткие числа $\tilde{x}_1$ и $\tilde{x}_2$ заданы следующими треугольными функциями принадлежности:

Нечеткое число $\tilde{x}_1 = \text{«примерно 2»}$

$\mu_A(x)$	0	0,5	1	0,5	0
x	1	1,5	2	2,25	2,5

Нечеткое число $\tilde{x}_2 = \text{«примерно } 0,5\text{»}$

$\mu A(x)$	0	0,5	1	0,5	0
x	1	0,66	0,5	0,44	0,4

Необходимо найти с помощью программы Fuzzy for Excel нечеткое число $\tilde{y} = \tilde{x}_1 / \tilde{x}_2$

Практическое задание 16. Применение Soft Computing (мягкие вычисления) для анализа неочевидно структурированной динамической е-социальной системы. Программа Fuzzy for Excel.

Нечеткие числа $\tilde{x}_1$ и $\tilde{x}_2$ заданы следующими треугольными функциями принадлежности:

Нечеткое число $\tilde{x}_1 = \text{«примерно } 2\text{»}$

$\mu A(x)$	0	0,5	1	0,5	0
x	1	1,5	2	2,25	2,5

Нечеткое число $\tilde{x}_2 = \text{«примерно } 0,5\text{»}$

$\mu A(x)$	0	0,5	1	0,5	0
x	1	0,66	0,5	0,44	0,4

Необходимо найти с помощью программы Fuzzy for Excel нечеткое число $\tilde{y} = \tilde{x}_1 * \tilde{x}_2$

Практическое задание 17. Применение Soft Computing (мягкие вычисления) для анализа неочевидно структурированной динамической е-социальной системы. Программа Fuzzy for Excel.

Нечеткие числа $\tilde{x}_1$ и $\tilde{x}_2$ заданы следующими треугольными функциями принадлежности:

Нечеткое число $\tilde{x}_1 = \text{«примерно 2»}$

$\mu A(x)$	0	0,5	1	0,5	0
x	1	1,5	2	2,25	2,5

Нечеткое число $\tilde{x}_2 = \text{«примерно 0,5»}$

$\mu A(x)$	0	0,5	1	0,5	0
x	1	0,66	0,5	0,44	0,4

Необходимо найти с помощью программы Fuzzy for Excel нечеткое число $\tilde{y} = \tilde{x}_1 + \tilde{x}_2$

Практическое задание 18. Применение Soft Computing (мягкие вычисления) для анализа неочевидно структурированной динамической е-социальной системы. Программа Fuzzy for Excel.

Нечеткие числа $\tilde{x}_1$ и $\tilde{x}_2$ заданы следующими треугольными функциями принадлежности:

Нечеткое число $\tilde{x}_1 = \text{«примерно 2»}$

$\mu A(x)$	0	0,5	1	0,5	0
x	1	1,5	2	2,25	2,5

Нечеткое число $\tilde{x}_2 = \text{«примерно 0,5»}$

$\mu A(x)$	0	0,5	1	0,5	0
x	1	0,66	0,5	0,44	0,4

Необходимо найти с помощью программы Fuzzy for Excel нечеткое число $\tilde{y} = \tilde{x}_1 - \tilde{x}_2$

Практическое задание 19. Применение Soft Computing (мягкие вычисления) для анализа неочевидно структурированной динамической е-социальной системы. Программа Fuzzy for Excel.

Нечеткие числа $\tilde{x}_1$ и $\tilde{x}_2$ заданы следующими функциями принадлежности:

Нечеткое число $\tilde{x}_1 = \text{«примерно 2»}$

$\mu_{\tilde{x}_1}(x)$	0	0,5	1	0,5	0
x	1	1,5	2	2,25	2,5

$$\mu_{\tilde{x}_2}(x) = \begin{cases} 0, & \text{если } x < 2 \text{ или } x > 8 \\ x - 2, & \text{если } x \in [2, 3] \\ 1, & \text{если } x \in (3, 4) \\ 2 - 0,25x, & \text{если } x \in [4, 8] \end{cases}$$

Необходимо найти с помощью программы Fuzzy for Excel нечеткое число $\tilde{y} = \tilde{x}_1 * \tilde{x}_2$

Практическое задание 20. Применение Soft Computing (мягкие вычисления) для анализа неочевидно структурированной динамической е-социальной системы. Программа Fuzzy for Excel.

Нечеткие числа $\tilde{x}_1$ и $\tilde{x}_2$ заданы следующими функциями принадлежности:

Нечеткое число $\tilde{x}_1 = \text{«примерно 2»}$

$\mu_{\tilde{x}_1}(x)$	0	0,5	1	0,5	0
x	1	1,5	2	2,25	2,5

$$\mu_{\tilde{x}_2}(x) = \begin{cases} 0, & \text{если } x < 2 \text{ или } x > 8 \\ x - 2, & \text{если } x \in [2, 3] \\ 1, & \text{если } x \in (3, 4) \\ 2 - 0.25x, & \text{если } x \in [4, 8] \end{cases}$$

Необходимо найти с помощью программы Fuzzy for Excel нечеткое число