

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Механико-математический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан механико-математического
факультета А.М. Захаров
" 12 " _____ 20 21 г.



Рабочая программа дисциплины (модуля)

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПОИСКА В ИНТЕРНЕТЕ

Направление подготовки
09.03.03 - Прикладная информатика

Профиль подготовки
Прикладная информатика в экономике

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
заочная

Саратов,
2021

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Коробченко Е.В.		12.11.2021 г.
Председатель НМК	Тышкевич С.В.		12.11.2021 г.
Заведующий кафедрой	Водолазов А.М.		12.11.2021 г.
Специалист Учебного управления			

1. Цели освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины «Автоматизация поиска в интернете» заключаются в получении представления о современных проблемах информационного поиска и поиска в веб, включая смежные задачи классификации и кластеризации текстов; в знакомстве с ключевыми аспектами проектирования и реализации систем сбора, индексирования и поиска документов, методами оценки таких систем, а также с методами машинного обучения на базе коллекций текстов.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Автоматизация поиска в интернете» включена в вариативную часть блока «Факультативы» ООП бакалавриата. На ее изучение отводится 72 часа (38 часов аудиторной работы, 34 часа самостоятельной работы). Согласно учебному плану бакалавриата данный курс в пятом семестре заканчивается зачетом.

Изучение дисциплины «Автоматизация поиска в интернете» основывается на базе знаний, полученных студентами на первом курсе в ходе освоения дисциплины «Информатика и программирование», а также дисциплин «Математика», «Дискретная математика» и «Теория вероятностей и математическая статистика».

3. Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	1.1_Б.УК-1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи.	Знать: – сущность поисковых систем, принципы индексации и ранжирования Уметь: – составлять и обрабатывать простейшие булевы запросы
	2.1_Б.УК-1. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Знать: – понятие инвертированного (обратного) индекса и принцип его построения, основы нечеткого поиска, взвешенное зонное ранжирования, понятие обратной частоты документа, модель векторного пространства для ранжирования Уметь: – создавать инвертированный индекс
	3.1_Б.УК-1. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Знать: – различные варианты индексирования (пересечение инвертированных списков с

		<p>помощью указателей пропусков, двухсловные индексы, координатные индексы, параметрические и зонные индексы)</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать достоинства и недостатки различных вариантов индексирования <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками решения задачи индексирования различными способами
	<p>4.1_Б.УК-1. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – грамотно, логично, аргументированно формулировать собственные суждения и оценки, связанные с информационным поиском <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
	<p>5.1_Б.УК-1. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практические последствия возможных решений задачи индексирования документов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи индексирования <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками оценивания практических последствий возможных решений задачи индексирования
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>1.1_Б.УК-2. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – совокупность взаимосвязанных задач с индексированием документов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать в рамках индексации документа совокупность взаимосвязанных задач: схематизации документа, разделение текста на лексемы, нормализации термов, стемминга и лемматизации <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью определять ожидаемые результаты решения

		выделенных задач
	<p>2.1_Б.УК-2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p>	<p>Знать: – список характеристик аппаратного обеспечения, влияющих на архитектуру систем информационного поиска</p> <p>Уметь: – проектировать построение индекса, выбирая оптимальный способ, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p>
	<p>3.1_Б.УК-2. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p>	<p>Уметь: – решать задачу построения индекса за установленное время</p>
	<p>4.1_Б.УК-2. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.</p>	<p>Владеть: – способностью публично представлять результаты решения задачи построения индекса</p>
<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (-ых) языке (ах)</p>	<p>1.1_Б.УК-4. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.</p>	<p>Знать: – стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами</p> <p>Уметь: – выбирать на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами</p> <p>Владеть: – коммуникативно приемлемыми стилем делового общения, вербальными и невербальными средствами взаимодействия с партнерами на государственном и иностранном (-ых) языках</p>
	<p>2.1_Б.УК-4. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках.</p>	<p>Знать: – информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках</p> <p>Уметь: – использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных</p>

		коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках
	3.1_Б.УК-4. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.	Владеть: – способностью вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках
	4.1_Б.УК-4. Умеет коммуникативно и культурно приемлемо вести устные деловые разговоры на государственном и иностранном (-ых) языках.	Уметь: – коммуникативно и культурно приемлемо вести устные деловые разговоры на государственном и иностранном (-ых) языках
	5.1_Б.УК-4. Демонстрирует умение выполнять перевод академических текстов с иностранного (-ых) языка (-ов) на государственный язык.	Уметь: – выполнять перевод академических текстов с иностранного (-ых) языка (-ов) на государственный язык Владеть: – навыками перевода академических текстов с иностранного (-ых) языка (-ов) на государственный язык
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	1.1_Б.УК-5. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.	Знать: – информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп Уметь: – находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
	2.1_Б.УК-5. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды	Уметь: – демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые

	и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.	религии, философские и этические учения
	3.1_Б.УК-5. Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.	Уметь: – недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
ПК-7 Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	1.1_Б.ПК-7. Грамотно использует информацию о: возможностях ИС предметной области автоматизации; инструментах и методах проведения приемо-сдаточных испытаний (валидации) ИС; инструментах и методах выдачи и контроля поручений; устройстве и функционировании современных ИС; программных средствах и платформах инфраструктуры информационных технологий организаций; современных стандартах информационного взаимодействия систем; современных подходах и стандартах автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP, ITIL, ITSM); системах классификации и кодирования информации, в том числе присвоении кодов документам и элементам справочников; отраслевой нормативной технической документации; источниках информации, необходимой для профессиональной деятельности; современном отечественном и зарубежном опыте в профессиональной деятельности; основах управления торговлей, поставками и запасами; основах организации	Знать: – информацию о: возможностях поисковой системы; устройстве и функционировании поиска в интернете; классификации и кластеризации текстов; источниках информации, необходимой для поиска в интернете; современном отечественном и зарубежном опыте в создании и сжатии индекса Уметь: – грамотно использовать информацию о: возможностях поисковой системы; устройстве и функционировании поиска в интернете; классификации и кластеризации текстов; источниках информации, необходимой для поиска в интернете; современном отечественном и зарубежном опыте в создании и сжатии индекса Владеть: – навыками использования информации о: возможностях поисковой системы; устройстве и функционировании поиска в интернете; классификации и кластеризации текстов; источниках информации, необходимой для поиска в интернете; современном отечественном и зарубежном опыте в создании и сжатии индекса

	<p>производства; основах управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM); основах теории управления; методологии ведения документооборота в организациях; инструментах и методах определения финансовых и производственных показателей деятельности организациями; управлении качеством: контрольных списках, верификации, валидации (приемо-сдаточных испытаниях); культуре речи; правилах деловой переписки.</p>	
	<p>2.1_Б.ПК-7. Планирует работы; распределяет работы и выделяет ресурсы; контролирует исполнение поручений.</p>	<p>Уметь: – планировать работы; распределять работы и выделять ресурсы; контролировать исполнение поручений</p>
	<p>3.1_Б.ПК-7. Организует проведение приемо-сдаточных испытаний ИС; организует подписание документов по результатам приемо-сдаточных испытаний.</p>	<p>Знать: – приемо-сдаточные испытания систем информационного поиска Уметь: – организовать проведение приемо-сдаточных испытаний систем информационного поиска Владеть: – навыками организации подписания документов по результатам приемо-сдаточных испытаний</p>
<p>ПК-10 Способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.</p>	<p>1.1_Б.ПК-10. Грамотно использует информацию о: методах и средства сбора модулей и компонентов программного обеспечения; методах и программных интерфейсах взаимодействия с внешними программными компонентами; методах проектирования и разработки программных интерфейсов взаимодействия внутренних модулей системы; методах и средствах разработки процедур для развертывания программного обеспечения;</p>	<p>Знать: – информацию о: распределенном индексировании; о методах и средства сбора модулей и компонентов программного обеспечения; методах и программных интерфейсах взаимодействия с внешними программными компонентами; методах проектирования и разработки программных интерфейсов взаимодействия внутренних модулей системы; методах и средствах разработки процедур для развертывания программного обеспечения; методах</p>

	<p>методах и средствах миграции и преобразования данных; методах проверки работоспособности программного продукта; интерфейсах взаимодействия с внешней средой; интерфейсах взаимодействия внутренних модулей системы; языках, утилитах и средах программирования, средствах пакетного выполнения процедур; методах принятия управленческих решений; основных принципах и методах управления персоналом.</p>	<p>и средствах миграции и преобразования данных; интерфейсах взаимодействия с внешней средой; интерфейсах взаимодействия внутренних модулей системы; языках, утилитах и средах программирования, средствах пакетного выполнения процедур информационного поиска. Уметь: – грамотно использовать описанную информацию Владеть: – описанными методами</p>
	<p>2.1_Б.ПК-10. Может: писать программный код процедур интеграции программных модулей; использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей; применять методы и средства сборки модулей и компонентов программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов.</p>	<p>Уметь: – писать программный код процедур интеграции программных модулей; использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей Владеть: – методами и средствами сборки модулей и компонентов программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных</p>
	<p>3.1_Б.ПК-10. Применяет коллективную среду разработки программного обеспечения и систему контроля версий; выявляет соответствие требований заказчиков существующим продуктам; оценивает работоспособность программного продукта; применяет методы принятия управленческих решений.</p>	<p>Уметь: – применять коллективную среду разработки программного обеспечения и систему контроля версий Владеть: – способностью оценивает работоспособность программного продукта</p>
	<p>4.1_Б.ПК-10. Формулирует задания на разработку процедур интеграции, сборку, подключение к внешней среде, проверку работоспособности выпусков программного</p>	<p>Уметь: – формулировать задания на разработку процедур интеграции, сборку, подключение к внешней среде, проверку работоспособности выпусков программного продукта</p>

	<p>продукта; оценивает результаты выполнения назначенных заданий на разработку процедур интеграции, сборку, подключение к внешней среде, проверку работоспособности выпусков программного продукта; принимает управленческие решения по результатам проверки работоспособности выпусков программного продукта (решения о выпуске/невыходе версии, отправке задач на доработку, добавление новых задач, передачу на тестирование).</p>	<p>Владеть: – способностью оценивать результаты выполнения назначенных заданий на разработку процедур интеграции, сборку, подключение к внешней среде, проверку работоспособности выпусков программного продукта</p>
--	---	---

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	КСР	СР	Контроль	
1	Введение. Основные понятия. Булев поиск. Индекс.	5	1,2	2	2		4		Выполнение практических заданий на ПК, консультации
2	Схематизация документа	5	3,4	2	2		2		Выполнение практических заданий на ПК, консультации
3	Разделение текста на лексемы. «Стоп-слова»	5	5,6	1	1		2		Выполнение практических заданий на ПК, консультации

4	Нормализация, стемминг и лемматизация	5	5,6	1	1		2	Выполнение практических заданий на ПК, консультации
5	Указатели пропусков	5	7,8	1	1		2	Выполнение практических заданий на ПК, консультации
6	Двухсловные и координатные индексы.	5	7,8	1			2	Выполнение практических заданий на ПК, консультации
7	Нечеткий поиск	5	7,8		1		2	Выполнение практических заданий на ПК, консультации
8	Построение и сжатие индекса	5	9,10	2	2		4	Выполнение практических заданий на ПК, консультации
9	Ранжирование	5	11,12	2	2		2	Выполнение практических заданий на ПК, консультации
10	Частота термина и взвешивание	5	13,14	2	2		4	Выполнение практических заданий на ПК, консультации
11	Модель векторного пространства для ранжирования	5	15,16	2	2		4	Выполнение практических заданий на ПК, консультации
12	XML-поиск	5	17,18	2			2	Опрос
13	Оценка информационного поиска	5	17,18		2	2	2	Консультации, опрос
	Промежуточная аттестация	5					2	Зачет
	Итого за 5 семестр			18	18	2	34	72 ч
	Общая трудоемкость дисциплины			18	18	2	34	72 ч

Содержание дисциплины

1. Булев Поиск

Информационный поиск. Создание инвертированного индекса. Сравнение расширенной булевой модели и ранжированного поиска. Обработка булевых запросов.

2. Лексикон и списки словопозиций

Схематизация документа и декодирование последовательности символов. Выделение последовательности символов в документе. Выбор структурной

единицы документа. Определение лексикона терминов. Разделение текста на лексемы. Игнорирование распространенных терминов: стоп-слова. Нормализация (классификация терминов по классам эквивалентности). Стемминг и лемматизация. Быстрое пересечение инвертированных списков с помощью указателей пропусков. Словопозиции с координатами и фразовые запросы. Двухсловные индексы. Координатные индексы. Комбинированные схемы.

3. Нечеткий поиск

Поисковые структуры для словарей. Запросы с джокером. Исправление опечаток. Фонетические исправления.

4. Построение индекса

Основы аппаратного обеспечения. Блочное индексирование, основанное на сортировке. Однопроходное индексирование в оперативной памяти. Распределенное индексирование.

5. Сжатие индекса

Статистические характеристики терминов в информационном поиске. Сжатие словаря. Сжатие инвертированного файла.

6. Ранжирование, взвешивание терминов и модель векторного пространства

Параметрические и зонные индексы. Взвешенное зонное ранжирование. Определение весов на основе машинного обучения. Частота термина и взвешивание. Обратная документная частота. Взвешивание на основе комбинации частоты и обратной документной частоты термина. Модель векторного пространства для ранжирования. Скалярное произведение. Запросы как векторы. Ранжирование в векторной модели.

7. XML-поиск

Основные концепции языка XML. Проблемы, связанные с XML-поиском. Оценка XML-поиска.

8. Оценка информационного поиска.

Понятие сниппета, его структура. Метрики сниппетов. Оценка ассессорами. Метрики качества поисковой системы. Качество поиска. Точность/полнота информационного поиска. Критика чистой релевантности. Маркерные тесты. Поиск периферийных сайтов. Региональная навигация. Тематический поиск. Общее качество поиска. Ассессорская служба. Оценка релевантности документа. Кросс-валидация. Автопоиск ошибок. Онлайн-метрики. Оценка гипотез. Кликовые метрики. Корреляция с ассессорами.

5. Образовательные технологии

Для реализации компетентностного подхода в учебном процессе применяются следующие образовательные технологии:

1) при проведении лекционных занятий: информационные лекции, проблемные лекции, лекции беседы, лекции дискуссии, лекции с заранее запланированными ошибками;

2) при проведении практических занятий: традиционные занятия, занятия исследования, проблемные ситуации, ситуации с ошибкой;

3) при организации самостоятельной работы студентов: поиск и обработка информации, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационных технологий; исследование проблемной ситуации; постановка и решение задач из предметной области; отработка навыков применения стандартных методов к решению задач предметной области.

Успешное освоение материала курса предполагает большую самостоятельную работу студентов и руководство этой работой со стороны преподавателей. Применяются следующие формы контроля: устный опрос, проверка решения практических задач, контрольная работа.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной и итоговой аттестации. Подготовка, при необходимости, учебных и контрольно-измерительных материалов в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями (для студентов с нарушениями зрения учебные материалы подготавливаются с применением укрупненного шрифта, используются аудиозаписи занятий; для студентов с нарушением слуха предоставляются электронные лекции, печатные раздаточные материалы с заданиями для самостоятельной работы).

При необходимости, для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с инвалидностью и студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается в 1,5–2 раза по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Самостоятельная внеаудиторная работа студентов проводится в форме изучения и анализа лекционного материала, изучения отдельных теоретических вопросов по предлагаемой литературе, подбора дополнительных источников для извлечения научно-технической информации, связанной с проблемами, изучаемыми в рамках данной дисциплины и решения задач с дальнейшим их разбором или обсуждением на аудиторных занятиях, подготовки к промежуточной аттестации.

Самостоятельная аудиторная работа студентов проводится в форме самостоятельного выполнения заданий на практических занятиях с дальнейшим их разбором и обсуждением; проведения контрольной работы; поиска решений проблемных ситуаций, предложенных на лекциях и практических занятиях; поиска и устранения ошибок, заложенных в представлении материала преподавателем и допущенных другими студентами.

Текущий контроль усвоения дисциплины «Автоматизация поиска в интернете» проводится в форме устных опросов на лекционных и практических занятиях, разбора и обсуждения выполняемых заданий на практических занятиях, контрольных работ. Примерные варианты контрольных работ содержатся в фонде оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Автоматизация поиска в интернете» проводится в форме зачета. Контрольные вопросы готовятся к каждому разделу.

Примерные вопросы к зачёту:

1. Построение инвертированного индекса
2. Обработка булевых запросов
3. Сравнение расширенной булевой модели и ранжированного поиска
4. Выделение последовательности символов в документе
5. Выбор структурной единицы документа
6. Разделение текста на лексемы
7. Игнорирование распространенных терминов: стоп-слова
8. Нормализация (классификация терминов по классам эквивалентности)
9. Ударения и диакритические символы. Использование заглавных букв и обработка без учета регистра
10. Стемминг и лемматизация
11. Быстрое пересечение инвертированных списков с помощью указателей пропусков
12. Двухсловные индексы
13. Координатные индексы
14. Комбинированные схемы
15. Основы аппаратного обеспечения
16. Блочное индексирование, основанное на сортировке
17. Однопроходное индексирование в оперативной памяти
18. Распределенное индексирование
19. Параметрические и зонные индексы
20. Взвешенное зонное ранжирование
21. Определение весов на основе машинного обучения
22. Обратная документная частота
23. Взвешивание на основе комбинации частоты и обратной документной частоты термина
24. Скалярное произведение
25. Запросы как векторы
26. Ранжирование в векторной модели

27. Основные концепции языка XML
28. Проблемы, связанные с XML поиском
29. Оценка XML-поиска
30. Понятие сниппета, его структура. Метрики сниппетов
31. Качество информационного поиска, его точность и полнота

7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
5	18	0	18	44	0	0	20	100

5 семестр

Лекции

Посещаемость, опрос, активность и др. от 0 до 18 баллов.

Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

Практические занятия

Оценивается самостоятельность при выполнении работы, активность работы в аудитории, правильность выполнения индивидуальных заданий. От 0 до 18 баллов.

Самостоятельная работа

Контроль качества и количества выполненных домашних заданий – от 0 до 20 баллов, правильность выполнения – от 0 до 20 баллов, своевременность сдачи выполненных домашних заданий – от 0 до 4 баллов.

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности

Не предусмотрено.

Промежуточная аттестация

61 балл и более	«зачтено»
меньше 61 баллов	«не зачтено»

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 5 семестр по дисциплине «Автоматизация поиска в интернете» составляет 100 баллов.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) литература:

1. Кутовенко А. Профессиональный поиск в Интернете [Текст] / А. Кутовенко. - Москва ; Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2011. – 252 с.
2. Лукашевич Н.В. Тезаурусы в задачах информационного поиска [Текст] / Н.В. Лукашевич. - Москва : Издательство Московского университета, 2011. - 508, [4] с. : ил. - Библиогр.: с. 483-508.



б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Лицензионное программное обеспечение:

Операционная система Windows 7, или более поздняя версия
Microsoft Office PowerPoint

Интернет-ресурсы:

1. Саратовской государственной университет им. Н.Г. Чернышевского. – Режим доступа: www.sgu.ru/
2. Зональная научная библиотека им. В.А. Артисевич Саратовского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского. – Режим доступа: <http://library.sgu.ru/>
3. Каталог образовательных Интернет-ресурсов. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Автоматизация поиска в интернете» составляют:

- Учебная аудитория с обязательным наличием специализированной доски, мела (маркера), проектора, с возможностью размещения всех обучающихся по данной дисциплине.
- Сайт поддержки учебного процесса NTO.IMMPU.SGU.RU, позволяющий гибко формировать индивидуальную образовательную траекторию обучающихся.
- дисплейные классы (аудитории 111, 307, 308, 309, 310, 312 учебного корпуса 9), оборудованных компьютерами: по 10 компьютеров в каждом дисплейном класс, с источниками бесперебойного питания; компьютеры дисплейных классов объединены в единую локальную сеть с доступом к локальным информационным образовательным и рабочим ресурсам СГУ и к сети Интернет. Компьютеры дисплейных классов оборудованы видеокартами с поддержкой технологии CUDA для реализации задач по параллельному многопоточному программированию.
- Программное обеспечение: Gentoo Linux, Kate, Eclipse, Python.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций по направлению 09.03.03 – Прикладная информатика и профилю подготовки «Прикладная информатика в экономике».

Автор: к.ф.-м.н., доцент кафедры компьютерной алгебры и теории чисел
Коробченко Е.В.

Программа одобрена на заседании кафедры компьютерной алгебры и теории чисел от 12 ноября 2021 года, протокол № 4.