

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»

Кафедра «Программное обеспечение автоматизированных систем»



УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

Н.В. Дубив

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

ПОИСКОВЫЕ СИСТЕМЫ И МАШИНЫ

образовательной программы высшего образования –
программы магистратуры

09.04.04 Программная инженерия
направленность

*Методы и алгоритмы интеллектуальной обработки данных
в информационно-вычислительных системах*

формы обучения – очная и заочная

Рабочая программа составлена в соответствии с учебными планами программы магистратуры Программная инженерия (Методы и алгоритмы интеллектуальной обработки данных в информационно-вычислительных системах) очной и заочной форм обучения, утвержденными 28.08.2020 г.

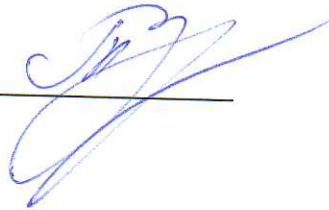
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры Программного обеспечения автоматизированных систем «31» 08.2020 года, протокол № 1.

Рабочую программу разработал
доцент кафедры ПОАС



А.А. Медведев

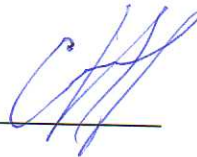
Заведующий
кафедрой ПОАС



Т.Р. Змызгова

Согласовано:

Начальник
Управления
образовательной деятельности



С.Н. Синицын

Специалист
по учебно-методической работе
Учебно-методического отдела



Г.В. Казанкова

I. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 5 зач. ед. (180 акад. часов)

Виды учебной работы	Распределение трудоемкости по семестрам и видам учебных занятий (акад. часов)			
	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	
	Всего	3-й семестр	Всего	4-й семестр
	Аудиторные занятия:	72	72	20
Лекции	24	24	10	10
Практические занятия	48	48	10	10
Самостоятельная работа:	108	108	160	160
Выполнение контрольной работы	-	-	18	18
Подготовка к экзамену	27	27	27	27
Прочие виды	81	81	115	115
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен	Экзамен	Экзамен
Общая трудоемкость	180	180	180	180

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Поисковые системы и машины» включена в элективный модуль «Технологии распределённой обработки данных» вариативной части блока 1 учебного плана. Для освоения дисциплины необходимы компетенции в области программирования, структур и алгоритмов обработки данных, баз данных, формируемые соответствующими дисциплинами программ бакалавриата или специалитета, а также дисциплиной «Архитектуры информационно-вычислительных систем» и соответствующими дисциплинами модуля «Языки и технологии программирования»

Результаты изучения дисциплины используются при подготовке выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Основная цель изучения дисциплины – знакомство с основными архитектурными элементами поисковых машин и систем и основными принципами их функционирования.

Задачи дисциплины:

изучение:

- возможностей и структуры поисковых машин и систем;
- теоретических положений, лежащих в основе их функционирования;
- методы классификации информации.

практическое освоение:

- умение использовать существующие поисковые машины и системы для решения практических задач;
- умение создавать простейшие поисковые системы.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способность разрабатывать и использовать программное обеспечение для моделирования, анализа, распознавания и обработки информации, в том числе - в системах искусственного интеллекта (ПК-3);
- способность проектировать архитектуры высокопроизводительных программных систем и проводить оценку их производительности (ПК-4).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие **результаты обучения**:

Должен знать:

- основные теоретические положения, лежащие в основе построения поисковых машин и систем (для ПК-3);
- структуру поисковых машин и систем (для ПК-4).

Должен уметь:

- использовать поисковые машины и системы при решении практических задач (для ПК-3).

Должен владеть:

- способами настройки поисковых машин при решении практических задач (для ПК-3).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Учебно-тематический план

Разделы дисциплины		Часов контактной работы с преподавателем			
№	Наименование	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	
		Лекции	Практ. занятия	Лекции	Практ. занятия
1	Введение в поисковые системы	2	-	2	
2	Информационный поиск	2	4	1	2
3	Концепция Text Mining	2	6	1	2
4	Методы классификации информации	2	6	2	2
5	Основы теории сложных сетей	4	6		
6	Модели информационных потоков	2	4		
	Рубежный контроль №1	-	2	-	-
7	Архитектура и типы поисковых систем	2	4	2	2
8	Обзор существующих поисковых систем	2	4		
9	Структура поисковой системы Google	2	4		
10	Основные алгоритмы поиска информации	4	6	2	2
	Рубежный контроль №2	-	2	-	-
Всего по дисциплине:		24	48	10	10

4.2 Содержание лекционных занятий

Наименование и содержание лекции	Часов контактной работы с преподавателем	
	Очная форма	Заочная форма

Раздел №1. Основные теоретические положения, лежащие в основе работы поисковых машин и систем		
Лекция 1. Ведение в поисковые системы Цели и задачи изучения дисциплины; взаимосвязи с другими дисциплинами учебных планов, обзор рабочей программы и учебно-методических материалов.	2	2
Лекция 2. Информационный поиск Булева модель поиска. Модель нечеткого поиска. Векторно-пространственная модель поиска. Вероятностная модель поиска. Алгоритмы поиска в пиринговых сетях. Алгоритм поиска ресурсов по ключам. Методы широкого первичного поиска. Интеллектуальный поисковый механизм и т.д.	2	1
Лекция 3. Концепция Text Mining Контент-анализ. Элементы Text Mining. Реализации систем с элементами Text Mining	2	1
Лекция 4. Методы классификации информации Задача классификации. Метод Rocchio. Метод регрессии. ДНФ-классификатор. Классификация на основе искусственных нейронных сетей и т.д.	2	2
Лекция 5. Основы теории сложных сетей Параметры сложных сетей. Модель слабых связей. Модель малых миров. WWW как сложная сеть. Визуализация сложных сетей.	4	
Лекция 6. Модели информационных потоков Линейная модель. Экспоненциальная модель. Логистическая модель. Модель диффузии информации. Модель самоорганизованной критичности.	2	
Раздел №2. Основные существующие поисковые системы и машины		
Лекция 7. Архитектура и типы поисковых систем Основные составляющие поисковой системы (поисковый робот, индексатор, поисковик). Типы поисковых систем: с поисковыми роботами, управляемые человеком, гибридные и мета-системы. Краткая характеристика каждого типа.	2	2
Лекция 8. Обзор существующих поисковых систем Основные возможности существующих поисковых систем, их краткая характеристика (AltaVista, Yahoo!, DuckDuckGo, Bing, Yandex и т.д.)	2	
Лекция 9. Структура поисковой системы Google Краткая история поисковой системы, Современное состояние. Основные структурные элементы. Пути развития	2	
Лекция 10. Основные алгоритмы поиска информации Обзор алгоритмов, применяемых в поисковых машинах	4	2
Всего часов лекционных занятий	24	10

4.3 Практические занятия

Наименование и содержание практического занятия	Часов контактной работы с преподавателем

	Очная форма	Заочная форма
Раздел №1. Основные теоретические положения, лежащие в основе работы поисковых машин и систем		
Практическое занятие № 1. <i>Информационный поиск</i> Реализация выбранной модели поиска по согласованию с преподавателем на выбранном магистрантом языке программирования	4	2
Практическое занятие № 2. <i>Концепция Text Mining</i> Реализация некоторых компонентов Text Mining по согласованию с преподавателем	6	2
Практическое занятие № 3. <i>Методы классификации информации</i> Реализация элементов задач классификации по согласованию с преподавателем	6	2
Практическое занятие № 4. <i>Основы теории сложных сетей</i> Построение элементов модели новостного web-пространства	6	
Практическое занятие № 5. <i>Модели информационных потоков</i> Реализация приложения, анализирующего некоторые параметры модели информационных потоков	4	
Рубежный контроль №1.	2	-
Раздел №2. Основные существующие поисковые системы и машины		
Практическое занятие № 6. <i>Архитектура и типы поисковых систем</i> Моделирование структуры поисковых систем различных типов	4	2
Практическое занятие №7. <i>Обзор существующих поисковых систем</i> Изучение основных возможностей одной из существующих систем, не рассмотренных на лекции	4	
Практическое занятие №8. <i>Структура поисковой системы Google</i> Изучение структуры поисковой системы Google	4	
Практическое занятие №9. <i>Основные алгоритмы поиска информации</i> Реализация элементов алгоритмов поиска информации	6	2

Рубежный контроль №2.	2	-
Всего часов практических занятий	48	10

4.4 Контрольная работа (для заочной формы обучения)

Контрольная работа (в форме индивидуального домашнего задания) выполняется обучающимися заочной формы обучения и предполагает ее выполнение в виде текстового документа по выбранной обучаемым теме.

Рекомендации к выполнению контрольной работы (для заочной формы обучения)

Контрольная работа должна содержать исследование по теме (см. список ниже). Результаты исследования оформляются в текстовом документе и презентации. Контрольная работа проходит процедуру защиты. При выполнении контрольной работы используйте источники не позднее 2018 года издания. Количество страниц контрольной работы не должно превышать 30 страниц.

Требования к оформлению работы:

Работа должна быть выполнена на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210x297 мм). Интервал межстрочный - полуторный. Цвет шрифта - черный. Гарнитура шрифта основного текста — «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Размеры полей страницы (не менее): правое — 30 мм, верхнее, и нижнее, левое — 20 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки одинаковый по всему тексту.

Страницы должны быть пронумерованы с учётом титульного листа, который не обозначается цифрой. Интервал между строками текста — 1,5. Размер шрифта для названия главы — 16 (полужирный), подзаголовок — 14 (полужирный), текста работы — 14. Точка в конце заголовка, располагаемого посередине листа, не ставится. Заголовки не подчёркиваются. Абзацы начинаются с новой строки и печатаются с отступом в 1,25 сантиметра. Оглавление (содержание) должно быть помещено в начале работы, сформировано автоматически.

Заголовки разделов и подразделов следует печатать на отдельной строке с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая, например: ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Выравнивание по центру. Отбивка: перед заголовком — 12 пунктов, после — 6 пунктов. Расстояние между названием главы и последующим текстом должно быть равно двум междустрочным интервалам. Такое же расстояние выдерживается между заголовками главы и параграфа. Расстояния между строками заголовка принимают таким же, как и в тексте. Подчеркивать заголовки и переносить слова в заголовке не допускается.

Нумерация. Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту (титульный лист и оглавление включают в общую нумерацию). На титульном листе номер не проставляют. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

Титульный лист. В верхней части титульного листа пишется, в какой организации выполняется работа, далее буквами увеличенного кегля указывается тип («Контрольная работа») и вариант работы, ниже в правой половине листа — ин-

формация, кто выполнил и кто проверяет работу. В центре нижней части титульного листа пишется город и год выполнения.

Библиография

Библиографические ссылки в тексте реферата оформляются в виде номера источника в квадратных скобках. Библиографическое описание (в списке источников) состоит из следующих элементов:

- основного заглавия;
 - обозначения материала, заключенного в квадратные скобки;
 - сведений, относящихся к заглавию, отделенных двоеточием;
 - сведений об ответственности, отделенных наклонной чертой;
 - при ссылке на статью из сборника или периодического издания — сведений о документе, в котором помещена составная часть, отделенных двумя наклонными чертами с пробелами до и после них;
 - места издания, отделенного точкой и тире;
 - имени издателя, отделенного двоеточием;
 - даты издания, отделенной запятой.
- Примеры (см. Примечание).

ПРИМЕЧАНИЕ

Список элементов библиографической записи сокращен

Книга, имеющая не более трех авторов:

Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем [Текст]: учеб. для вузов / Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. — М.: Инфра, 2005.

Книга с четырьмя и более авторами, сборник и т. п.:

Мировая художественная культура [Текст]: в 2-х т. / Б. А. Эренграсс [и др.]. — М.: Высшая школа, 2005. — Т. 2.

Статья из сборника:

Цивилизация Запада в 20 веке [Текст] / Н. В. Шишова [и др.] // История и культурология: учеб. пособие для студентов. — М, 2000. — Гл. 13. — С. 347-366.

Статья из журнала:

Мартышин, О. В. Нравственные основы теории государства и права [Текст] / О. В. Мартышин // Государство и право. — 2005. — № 7. — С. 5-12.

Электронное издание:

Сидыганов, Владимир Устинович. Модель Москвы [Электронный ресурс]: электронная карта Москвы и Подмосковья / Сидыганов В. У., Толмачев С. Ю., Цыганков Ю. Э. — Версия 2.0. — М.: Formoza, 1998.

Интернет-ресурс:

Бычкова, Л. С. Конструктивизм / Л. С. Бычкова // Культурология 20 век. — (<http://www.philosophy.ru/edu/ref/enc/k.html>).

Презентация должна соответствовать требованиям эргономики.

Тематика контрольных работ

1. Развитие компьютерного речевого интерфейса: обзор действующих программ.

2. Классификация систем распознавания речи и примеры работающих систем.
3. Распознавание письменного текста. Обзор современных программ распознавания символов.
4. Обзор систем автоматической обработки печатного текста в современных текстовых процессорах и издательских системах.
5. Обзор систем графематического и морфологического анализа
6. Прикладное использование синтаксического анализа: обзор прикладных программ
7. Синтаксические (языковые) ограничения, применяемые в прикладных моделях анализа. Современные проблемы парсинга.
8. Автоматический семантический анализ. Обзор лингвистических процессоров.
9. Общие проблемы семантического анализа и перспективы его использования.
10. Виды лингвистических корпусов: классификация корпусов. Обзор известных корпусов и способов их использования в филологических исследованиях.
11. Основные виды метаразметки и обзор ее использования в современных прикладных программах
12. Поисковые машины. Лингвистическое обеспечение поисковых систем.
13. Основы поисковой оптимизации гипертекстовых ресурсов. Перспективы развития лингвистических основ гипертекстовых технологий.
14. Системы синтеза речи на современном этапе. Перспективы развития.
15. Лингвистическое программное обеспечение машинного перевода. Обзор современных прикладных программ.
16. Компьютерные технологии контент-анализа (общий обзор программ).
17. Компьютерные технологии представления знаний (общий обзор программ).
18. Системы представления знаний на основе когнитивных моделей (фреймы, сценарии, слоты, концепты). Обзор вопросно-ответных систем.
19. Системы аннотирования и реферирования (общий обзор программ).

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Поисковые системы и машины» преподается в одного семестра в виде лекционных и практических занятий, на которых происходит объяснение, усвоение, проверка материала.

На лекционных занятиях рекомендуется использование иллюстративного материала (текстовой, графической и цифровой информации), мультимедийных форм презентаций.

В преподавании дисциплины применяются образовательные технологии: метод проблемного изложения материала; самостоятельное ознакомление обучающихся с источниками информации, использование иллюстративных материалов (видеофильмы, фотографии, компьютерные презентации), демонстрируемых на современном оборудовании, общение в интерактивном режиме.

Самостоятельная работа обучающегося, наряду с лабораторными аудиторными занятиями в группе выполняется (при непосредственном или опосредованном контроле преподавателя) по учебникам и учебным пособиям, оригинальной современной литературе по профилю.

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей лабораторной работы.

Залогом качественного выполнения практических работ является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале практической работы.

Преподавателем запланировано применение на практических занятиях технологии разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения работ и защиты отчетов, а также взаимооценка и обсуждение результатов выполнения практических работ.

Для текущего контроля успеваемости преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим занятиям, к рубежным контролям, подготовку к экзамену.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Самостоятельное изучение тем дисциплины:	29	105
Подготовка к практическим занятиям (по 2 часа на каждое занятие)	48	10
Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждый рубеж)	4	-
Выполнение контрольной работы	-	18
Подготовка к зачету	-	-
Подготовка к экзамену	27	27
Всего:	108	160
Итого:	108	160

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Самостоятельное изучение тем дисциплины:	29	105
1. Энтропия и количество информации	7	15
2 Элементы теории перколяции.	10	20
3 Элементы фрактального анализа	12	20
4 Основы теории сложных сетей	-	25
5 Обзор существующих поисковых систем. Структура поисковой системы Google	-	25

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности студентов в КГУ.
2. Банк вопросов к рубежным контролям № 1 - № 2.
3. Контрольная работа (для заочной формы обучения)
4. Банк вопросов к экзамену.

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся по дисциплине

3 семестр							
№	Наименование	Содержание					
1	Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии)	Распределение баллов для экзамена					
		Посещение лекций	Посещение практических занятий	Выполнение практических работ	Рубежный контроль № 1	Рубежный контроль № 2	Экзамен
		До 6 баллов (12 * 0,5 балла = 6 б.)	До 9 баллов (9 * 1 бал = 9 б.)	До 40 баллов (5 * 4 балл = 20 б. (№№ 1, 5, 6-8), (4 * 5 б = 20 (№№ 2, 3, 4, 9)	До 7 баллов	До 8 баллов	До 30 баллов
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета	60 и менее баллов – неудовлетворительно; 61...73 – удовлетворительно; 74... 90 – хорошо; 91...100 – отлично.					
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации (экзамену) обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контроля не менее 50 баллов, выполнить рубежный контроль № 1 и 2, выполнить и защитить 9 практических работ, а также контрольную работы (для заочной формы обучения).</p> <p>Для получения экзамена автоматом обучающемуся необходимо набрать за семестр минимум 68 баллов.</p> <p>По согласованию с преподавателем обучающемуся, набравшему 68 баллов, могут быть добавлены дополнительные (бонусные) баллы за активное участие на консультациях, оригинальность принятых решений в ходе выполнения лабораторных работ, за участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры и получен экзамен «автоматически» с оценкой «хорошо» или «отлично».</p>					

№	Наименование	Содержание
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра	<p>В случае если к промежуточной аттестации набрана сумма менее 50 баллов, не выполнены все задания, то обучающемуся необходимо выполнить дополнительные задания, до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных практических занятий.</p> <p>Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем):</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение и защита невыполненных обучающимся заданий практических занятий – до 2 баллов; - прохождение рубежного контроля – до 6 баллов; - выполнение письменных работ по теме, предложенной преподавателем – до 10 баллов. <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p>

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли и экзамен проводятся в форме беседы по вопросам.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает с обучающимися основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

При проведении рубежного контроля обучающемуся предлагается из списка один теоретический вопрос и одно практическое задание или два теоретических вопроса. На подготовку к ответу обучающемуся отводится время не менее 40 минут. Преподаватель оценивает в баллах ответ каждого обучающегося по количеству правильных ответов и заносит в ведомость учета текущей успеваемости.

Билеты на экзамен состоят из 2 вопросов и практического задания. Ответы на каждый вопрос оцениваются до 10 баллов, выполнение практического задания оценивается до 10 баллов. Время, отводимое обучающемуся на подготовку к ответу на экзаменационный билет, составляет 1 астрономический час.

Результаты текущего контроля успеваемости и экзамена заносятся преподавателем в зачетно-экзаменационную ведомость, которые сдаются в орготдел института в день экзамена, а также выставляются в зачетную книжку обучающегося.

6.4 Фонд оценочных средств

Примерные задания для рубежных контролей

Рубежный контроль №1

1. Как формируется запрос пользователя в булевой модели?
2. Чем отличается модель нечеткого поиска от поиска в булевой модели?
3. В чем суть метода широкого первичного поиска?
4. Назначение информационно-поисковых языков.
5. Перечислить основные показатели информационного поиска.
6. В чем заключается концепция Text Mining?

Рубежный контроль №2

1. Перечислить основные элементы поисковых систем и дать их краткую характеристику
2. Перечислить типы поисковых систем и кратко охарактеризовать их.
3. Основные возможности поисковых систем
4. История развития поисковых систем.
5. Пути развития систем поиска.
6. Основные алгоритмы, применяемые в поисковых машинах

Примеры вопросов для подготовки к экзамену

1. Пиринговые сети. Краткая характеристика. Примеры.
2. Информационный поиск. Основные алгоритмы информационного поиска: булева модель поиска, модель нечеткого поиска, векторно-пространственная модель поиска, вероятностная модель поиска.
3. Концепция Text Mining, ее сущность и применение. Элементы Text Mining.
4. Методы классификации информации. Формальное описание задачи классификации, Различные модели классификации.
5. Основные составляющие поисковой системы. Типы поисковых систем.
6. Основные возможности существующих поисковых систем.

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1 Основная литература

1. Волкова, В. Н. Теория информационных процессов и систем : учебник и практикум для вузов / В. Н. Волкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05621-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/450255>
2. Маглинец, Ю. А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам : учебное пособие / Ю. А. Маглинец. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет- Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай

Пи Ар Медиа, 2020. — 191 с. — ISBN 978-5-4497-0301-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].
<http://www.iprbookshop.ru/89417.html>

3. Нестеров, С. А. Анализ и управление рисками в информационных системах на базе операционных систем Microsoft : учебное пособие / С. А. Нестеров. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 250 с. — ISBN 978-5-4497-0300-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89416.html>.

7.2 Дополнительная литература

4. Ингерсолл, Г. Грант, С. Ингерсолл Обработка неструктурированных текстов. Поиск, организация и манипулирование / Грант С. Ингерсолл, Томас С. Мортон, Эндрю Л. Фэррис ; пер. с англ. А.А. Слинкина. - Москва : ДМК Пресс, 2015. - 414 с. - ISBN 978-5-97060-144-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1027786>.

5. Теофили, Т. Глубокое обучение для поисковых систем : практическое пособие / Т. Теофили ; пер. с англ. Д. А. Беликова. - Москва : ДМК Пресс, 2020. - 318 с. : ил. - ISBN 978-5-97060-776-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1094920>.

6. Ландэ Д.В., Снарский А.А., Безсуднов И.В. Интернетика: Навигация в сложных сетях: модели и алгоритмы. - М.: Либроком (Editorial URSS), 2009. — 264 с. ISBN 978-5-397-00497-8

7.3 Информационно-справочные материалы

1. <http://dspace.kgsu.ru/xmlui/>- Электронная библиотека КГУ
2. <https://cloud.yandex.ru/community> - Сообщество Yandex
3. https://ru.wikipedia.org/wiki/Поисковая_система - Статья в Википедии о поисковых системах
4. <https://mf.bmstu.ru/links/search.shtml> - Поисковые системы и каталоги ресурсов Интернет

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Техническое обеспечение

№	Наименование	Использование
1	Комплект: ноутбук, медиа-проектор, экран	Для демонстрации иллюстративного материала при чтении лекций.
2	Персональный компьютер	Используется в качестве инструмента и

	стандартной комплектации	объекта исследования при выполнении практических и контрольных работ.
--	--------------------------	---

8.2 Программное обеспечение

№	Наименование	Использование
1	Поисковые системы и машины (Google, Yandex и т.д.)	Используется в качестве инструмента и объекта исследования при выполнении практических и контрольных работ
	Трансляторы с языков программирования (Python 3.6 и выше и др.)	Используется в качестве инструмента и объекта исследования при выполнении практических и контрольных работ

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины

ПОИСКОВЫЕ СИСТЕМЫ И МАШИНЫ

образовательной программы высшего образования –
программы магистратуры

09.04.04 Программная инженерия

направленность

*Методы и алгоритмы интеллектуальной обработки данных
в информационно-вычислительных системах*

формы обучения – очная и заочная

Трудоемкость освоения дисциплины – 5 зач. ед. (180 акад. часов)

Семестры: 3-й (для очной формы обучения)

4-й (для заочной формы обучения)

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Содержание дисциплины

Дисциплина «Поисковые системы и машины» включена в элективный модуль «Технологии распределённой обработки данных» вариативной части блока 1 учебного плана. Для освоения дисциплины необходимы компетенции в области программирования, структур и алгоритмов обработки данных, баз данных, формируемые соответствующими дисциплинами программ бакалавриата или специалитета, а также дисциплиной «Архитектуры информационно-вычислительных систем» и соответствующими дисциплинами модуля «Языки и технологии программирования»

Результаты изучения дисциплины используются при подготовке выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Основная цель изучения дисциплины – знакомство с основными архитектурными элементами поисковых машин и систем и основными принципами их функционирования.

Задачи дисциплины:
изучение:

- возможностей и структуры поисковых машин и систем;
- теоретических положений, лежащих в основе их функционирования;
- методы классификации информации.

практическое освоение:

- умение использовать существующие поисковые машины и системы для решения практических задач;
- умение создавать простейшие поисковые системы.