Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таныгин Максим Олегович
Должность: и.о. декана факультета фундаментальной и прикладной информатики
Дата подписания: 09.10.2024 14:32:21
Уникальный программный ключ:
65ab2aa0d384efe8480e6a4c688eddbc475e411a

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Информационно-поисковые системы»

Цель преподавания дисциплины

Ознакомление с историей, современными проблемами и перспективами развития информационно-поисковых систем; овладение понятийным аппаратом, описывающим различные аспекты информационно-поисковых систем и области их применения.

Задачи изучения дисциплины

Задачами дисциплины являются:

1. Ознакомление студентов с основными принципами построения информационно-поисковых систем.

2. Изучение возможностей существующих информационно-поисковых систем, включая системы документального поиска и поиска мультимедийных материалов, таких как аудио-, видео- и графические файлы.

3. Разработка у студентов навыков работы с некоторыми информационно-поисковыми системами

4. Освоение студентами методов и средств создания, внедрения, эксплуатации и сопровождения информационно-поисковых систем.

5. Разработка у студентов навыков оценки и выбора информационных ресурсов с учетом их достоверности, актуальности и целевой аудитории.

6. Содействие развитию компетенций, необходимых для успешной интеграции технологий информационного поиска в интеллектуальный анализ данных в экономике, включая умение адаптироваться к изменяющимся технологическим требованиям.

Индикаторы компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-3.1 Оценивает возможности методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации

ПК-3.2 Определяет возможности применения анализа больших данных в предметной области и конкретных задачах заказчика

ПК-3.3 Проводит аналитическое исследование с применением технологий больших данных в соответствии с требованиями заказчика

Разделы дисциплины

Введение в информационный поиск. Математические модели и алгоритмы информационного поиска. Инструменты информационного поиска. Архитектура информационно-поисковых систем.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Фундаментальной и прикладной информатики
(наименование ф-та, полностью)

_____
(подпись, фамилия, инициалы)

«30» 04 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационно-поисковые системы
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем,
(шифр и наименование направления подготовки)

направленность (профиль) «Интеллектуальный анализ данных в экономике»
(наименование направленности (профиля))

форма обучения очная

ОПОП ВО с присвоением двух квалификаций одного уровня высшего образования

Курск – 2024

Рабочая программа дисциплины составлена:

– в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, утверждённым приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 809;

– с учётом ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утверждённым приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 954;

– на основании учебного плана ОПОП ВО 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль) "Интеллектуальный анализ данных в экономике" одобренного Учёным советом университета (протокол № 9 от 27.03.2024).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль) «Интеллектуальный анализ данных в экономике» с присвоением двух квалификаций одного уровня высшего образования на совместном заседании выпускающих кафедр программной инженерии и экономической безопасности и налогообложения
(наименования выпускающих кафедр по базовому и сопрягаемому направлениям подготовки)
(протокол № 9/13 от « 30 ». апреля 2024).

Зав. кафедрой программной инженерии
(наименование выпускающей кафедры по базовому направлению подготовки)

к.т.н., доцент _____ _____ А.В. Малышев
(уч. степень, уч. звание)

Зав. кафедрой экономической безопасности и налогообложения
(наименование выпускающей кафедры по сопрягаемому направлению подготовки)

к.э.н., доцент _____ _____ Л.В. Афанасьева
(уч. степень, уч. звание)

Разработчик программы
старший преподаватель _____ _____ В.В. Ефремов
(уч. степень, уч. звание)

Директор научной библиотеки _____ Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль) «Интеллектуальный анализ данных в

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль)__«Интеллектуальный анализ данных в экономике», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 от 31. 03 .2025г., на совместном заседании выпускающих кафедр программной инженерии и экономической безопасности и налогообложения
(наименования выпускающих кафедр по базовому и сопрягаемому направлениям подготовки)
(протокол № 12/20 от 30.06.2025 г.).

Зав. кафедрой программной инженерии
(наименование выпускающей кафедры по базовому направлению подготовки)
к. техн. наук, доцент _____ А.В. Малышев
(уч. степень, уч. звание)

Зав. кафедрой экономической безопасности и налогообложения
(наименование выпускающей кафедры по сопрягаемому направлению подготовки)
к. эконом. наук, доцент _____ Л.В. Афанасьева
(уч. степень, уч. звание)

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль)__«Интеллектуальный анализ данных в экономике», одобренного Ученым советом университета протокол № 8 от 24. 02 .2026г., на совместном заседании выпускающих кафедр программной инженерии и экономической безопасности и государственного управления
(наименования выпускающих кафедр по базовому и сопрягаемому направлениям подготовки)
(протокол № 12/20 от 24.06.2026 г.).

Зав. кафедрой программной инженерии
(наименование выпускающей кафедры по базовому направлению подготовки)
к. техн. наук, доцент _____ А.В. Малышев
(уч. степень, уч. звание)

Зав. кафедрой экономической безопасности и налогообложения
(наименование выпускающей кафедры по сопрягаемому направлению подготовки)
к. эконом. наук, доцент _____ Л.В. Афанасьева
(уч. степень, уч. звание)

экономике» с присвоением двух квалификаций одного уровня высшего образования на совместном заседании выпускающих кафедр программной инженерии и экономической безопасности и налогообложения
(наименования выпускающих кафедр по базовому и сопрягаемому направлениям подготовки)
(протокол № __ от « »._____20__).

Зав. кафедрой _____
(наименование выпускающей кафедры
по базовому направлению подготовки)

_____ _____ _____
(уч. степень, уч. звание)

Зав. кафедрой _____
(наименование выпускающей кафедры по сопрягаемому направлению подготовки)

_____ _____ _____
(уч. степень, уч. звание)

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль) «Интеллектуальный анализ данных в экономике» с присвоением двух квалификаций одного уровня высшего образования на совместном заседании выпускающих кафедр программной инженерии и экономической безопасности и налогообложения
(наименования выпускающих кафедр по базовому и сопрягаемому направлениям подготовки)
(протокол № __ от « »._____20__).

Зав. кафедрой _____
(наименование выпускающей кафедры
по базовому направлению подготовки)

_____ _____ _____
(уч. степень, уч. звание)

Зав. кафедрой _____
(наименование выпускающей кафедры по сопрягаемому направлению подготовки)

_____ _____ _____
(уч. степень, уч. звание)

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль) «Интеллектуальный анализ данных в

экономике» с присвоением двух квалификаций одного уровня высшего образования на совместном заседании выпускающих кафедр программной инженерии и экономической безопасности и налогообложения
(наименования выпускающих кафедр по базовому и сопрягаемому направлениям подготовки)
(протокол № __ от « »._____20__).

Зав. кафедрой _____
(наименование выпускающей кафедры
по базовому направлению подготовки)

_____ _____ _____
(уч. степень, уч. звание)

Зав. кафедрой _____
(наименование выпускающей кафедры по сопрягаемому направлению подготовки)

_____ _____ _____
(уч. степень, уч. звание)

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Ознакомление с историей, современными проблемами и перспективами развития информационно-поисковых систем; овладение понятийным аппаратом, описывающим различные аспекты информационно-поисковых систем и области их применения.

1.2 Задачи дисциплины

Задачами дисциплины являются:

1. Ознакомление студентов с основными принципами построения информационно-поисковых систем.
2. Изучение возможностей существующих информационно-поисковых систем, включая системы документального поиска и поиска мультимедийных материалов, таких как аудио-, видео- и графические файлы.
3. Разработка у студентов навыков работы с некоторыми информационно-поисковыми системами
4. Освоение студентами методов и средств создания, внедрения, эксплуатации и сопровождения информационно-поисковых систем.
5. Разработка у студентов навыков оценки и выбора информационных ресурсов с учетом их достоверности, актуальности и целевой аудитории.
6. Содействие развитию компетенций, необходимых для успешной интеграции технологий информационного поиска в интеллектуальный анализ данных в экономике, включая умение адаптироваться к изменяющимся технологическим требованиям.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
ПК-3	Способен проводить аналитические исследования с применением технологий больших данных и существующей методологической и технологической инфраструктуры	ПК-3.1 Оценивает возможности методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации	***Знать:*** основные методы функционирования информационно-поисковых систем; основные принципы построения информационно-поисковых систем; сущность информационного поиска, его задачи, объекты, виды, способы и технологии реализации; средства и методику анализа и описания предметной области. ***Уметь:*** пользоваться понятийным аппаратом, описывающим различные аспекты информационно-поисковых систем и области их применения; выбирать подходящую методологию для конкретной задачи; интерпретировать результаты анализа данных и делать выводы на их основе. ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыками работы с большими объёмами данных, понимание их особенностей и проблем, связанных с их обработкой и анализом; опытом работы с распределёнными системами хранения и обработки данных.

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
		ПК-3.2 Определяет возможности применения анализа больших данных в предметной области и конкретных задачах заказчика	***Знать*** типологии информационных систем; виды и особенности баз данных информационно-поисковых систем; программные, лингвистические, технические средства информационно-поисковых систем и критерии их выбора. ***Уметь:*** осуществлять обоснованный выбор вида, метода и технологии применения информационно-поисковых систем; общаться с заказчиками и коллегами на языке, понятном неспециалистам в области анализа данных; обрабатывать и очищать данные, а также преобразовывать их в формат, подходящий для анализа. ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыками систематизации предметных областей; навыками; работы с большими объёмами данных из различных источников; методами машинного обучения.

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
		ПК-3.3 Проводит аналитическое исследование с применением технологий больших данных в соответствии с требованиями заказчика	***Знать*** основные принципы обмена данными в компьютерных сетях; основные современные инструментальные средств разработки информационно-поисковых систем; основные методы программирования поиска как на стороне сервера, так и на стороне клиента; ***Уметь:*** пользоваться средствами интерфейса нескольких реальных информационно-поисковых систем; уметь работать с различными типами данных, включая структурированные и неструктурированные данные; работать с реляционными и нереляционными базами данных. ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыки работы с инструментами аналитики больших данных; навыки использования языков программирования для анализа данных; навыки создания информативных визуализаций результатов.

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Информационно-поисковые системы» входит в вариативную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль) «Интеллектуальный анализ данных в экономике» с присвоением двух квалификаций одного уровня высшего образования.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

Дисциплина имеет практико-ориентированный характер.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачётные единицы (з.е.), 108 академических часов.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	34
в том числе:	
лекции	12
лабораторные занятия	0
практические занятия	22
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	73,9
Контроль (подготовка к экзамену)	0
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1
в том числе:	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрен
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Введение в информационный поиск.	История развития информационно-поисковых систем. Жизненный цикл информационного ресурса. Средства навигации для текстовой информации. Библиотечные поисковые системы. Классификация.
2	Математические модели и алгоритмы информационного поиска.	Обобщённое описание модели документального поиска. Типы математических моделей. Теоретико-множественная модель. Метрики подобия. Простая и расширенная булевская модель. Векторная модель. Вероятностная модель. Полнотекстовое сканирование. Инверсия. Использование семантической информации. Классификация, кластеризация. Алгоритмы анализа гиперссылок.
3	Инструменты информационного поиска.	Запросы. Индексы. Ранжирование. Фильтры. Поиск мультимедиа. Метаданные. API.
4	Архитектура информационно-поисковых систем.	Общая структура ИПС. Основные структуры данных. Хранилище. Документальный индекс. Словарь. Списки вхождений.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости[1] *(по неделям семестра)*	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Введение в информационный поиск.	2		1	У-1, 2 МУ-1	Т12, ПР2	ПК-3
2	Математические модели и алгоритмы информационного поиска.	6		2, 3, 4, 5, 6	У-1, 2 МУ-1, 2	Т12, ПР3,4,5,6,7, Пр12	ПК-3
3	Инструменты информационного поиска.	2		7, 8	У-1, 2 МУ-1	Т12, ПР8,9	ПК-3
4	Архитектура информационно-поисковых систем.	2		9, 10, 11	У-1, 2 МУ-1	Т12, ПР10,11	ПК-3

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	2	3
1	Классификационные ИПС	2
2	Русскоязычные вербальные ИПС: сравнительный анализ	2
3	Русскоязычные вербальные ИПС: поиск	2
4	Глобальные вербальные ИПС: сравнительный анализ	2
5	Глобальные вербальные ИПС: изучение	2
6	Глобальные вербальные ИПС: поиск	2
7	Глобальные вербальные ИПС: ранжирование выдачи	2
8	Метапоисковые системы	2
9	ИПС Google	2
10	Специализированные порталы и мультипорталы	2
11	Презентация	2
Итого		22

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1.	Введение в информационный поиск.	2 неделя	12
2.	Математические модели и алгоритмы информационного поиска.	8 неделя	37,9
3.	Инструменты информационного поиска.	10 неделя	12
4.	Архитектура информационно-поисковых систем.	12 неделя	12
Итого			73,9

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры программной инженерии в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников университета.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:

– методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

– методических указаний к выполнению практических работ и т.д.

типографией университета:

– помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

–удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

Реализация ОПОП ВО с присвоением двух квалификаций одного уровня высшего образования и компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Русскоязычные вербальные ИПС: поиск	*Разбор конкретной ситуации*	2
2	Метапоисковые системы	*Разбор конкретной ситуации*	2
3	Презентация	*Разбор конкретной ситуации*	2
Итого:			6

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины осуществляется путем проведения практических занятий, предусматриваю-

щих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направленности (профилю) программы бакалавриата. Практическая подготовка включает в себя отдельные занятия лекционного типа, которые проводятся в профильных организациях и предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование общей и (или) профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует профессионально-трудовому, культурно-творческому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

– целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки, высокого профессионализма ученых;

– применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, проектное обучение, решение кейсов);

– личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), практики, при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ПК-3 Способен проводить аналитические исследования с применением технологий больших данных и существующей методологической и технологической инфраструктуры	Компьютерная и вычислительная геометрия.	Антимонопольное регулирование экономики. Антикризисное управление. Информационно-поисковые системы. Параллельное программирование. Распределённое программирование. Исследование операций в экономике	Финансовые технологии и рынок ценных бумаг. Оценка и анализ рисков. Представление знаний в информационных системах. Экономическая безопасность. Финансовый мониторинг. Управление конкурентоспособностью бизнеса. Налоговое администрирование. Производственная преддипломная практика

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап *(наименование этапа по таблице 6.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)*	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень («неудовл.»)	Пороговый уровень («удовл.»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5	6
ПК-3/ основной	ПК-3.1 Оценивает возможности методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации ПК-3.2 Определяет возможности применения анализа больших данных в предметной области и конкретных	**Знать:** демонстрирует менее 60% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-3. Обучающийся нуждается в постоянных подсказках; допускает грубые ошибки, которые не может исправить самостоятельно.	**Знать:** демонстрирует 60-74% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-3. Знания обучающегося имеют поверхностный характер, имеют место неточности и ошибки.	**Знать:** демонстрирует 75-89% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-3. Обучающийся имеет хорошие, но не исчерпывающие знания; допускает неточности.	**Знать:** демонстрирует 90-100% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-3. Знания обучающегося являются прочными и глубокими, имеют системный характер. Обучающийся свободно оперирует знаниями.
		Уметь: демонстрирует менее 60% умений, установленных в таблице 1.3 для ПК-3.	**Уметь:** в целом сформированные, но вызывающие затруднения при самостоятельном применении умения, указанные в таблице 1.3 для ПК-3.	**Уметь:** сформированные и самостоятельно применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для ПК-3.	**Уметь:** хорошо развитые, уверенно и успешно применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для ПК-3.

	задачах заказчика ПК-3.3 Проводит аналитическое исследование с применением технологий больших данных в соответствии с требованиями заказчика	***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-3, не развиты.	***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-3, развиты на элементарном уровне.	***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-3, хорошо развиты.	***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-3, доведены до автоматизма.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства[1]		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в информационный поиск.	ПК-3	лекция, практическое занятие, СРС	Тестирование Текст практической работы	БТЗ	Согласно табл.7.2
2	Математические модели и алгоритмы информационного поиска.	ПК-3	лекция, практическое занятие, СРС	Тестирование Текст практической работы Мультимедийная презентация	БТЗ Темы презентаций	Согласно табл.7.2

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства[1]		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
3	Инструменты информационного поиска.	ПК-3	лекция, практическое занятие, СРС	Тестирование Текст практической работы	БТЗ	Согласно табл.7.2
4	Архитектура информационно-поисковых систем.	ПК-3	лекция, практическое занятие, СРС	Тестирование Текст практической работы	БТЗ	Согласно табл.7.2

7.3.1 Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

а) Вопросы и задания в тестовой форме по разделу (теме) № 1 «Введение в информационный поиск»

Задание в закрытой форме:
Информационно-поисковые системы бывают
A) Вербальные
B) Сетевые

Задание в открытой форме:
_____ системы формируют выдачу на основе выдачи нескольких независимых поисковых систем

Задание на установление правильной последовательности:
Расположите функции для поискового запроса по булевской модели в порядке возрастания приоритета:
and
or
not

Задание на установление соответствия:
Существуют следующие уровни изоляции транзакций:
Уровень1: Внутри данной транзакции видны только завершённые изменения, сделанные другими транзакциями
Уровень2: Внутри данной транзакции видны все (завершённые и незавершённые) изменения, сделанные другими транзакциями
Уровень3: Внутри данной транзакции видны те данные, которые были в базе на момент начала транзакции
Установите соответствие между значениями свойства TransIsolation компоненты первым уровнем изоляции транзакций.
A) tiDirtyRead
B) tiReadCommited
C) tiRepeatableRead

б) Текст практической работы по теме № 1 «Введение в информационный поиск» приведён в УММ по дисциплине.

в) Задание для подготовки презентации по теме № 2 «Математические модели и алгоритмы информационного поиска».
Подготовить мультимедийную презентацию на тему: «Информационно-поисковый тезаурус и принципы его построения. Примеры.»

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в виде компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

а) Примеры типовых заданий для теоретической части зачета (тестирования)

Задание в закрытой форме:

Web-клиент обращается к серверному приложению по протоколу

А) www

Б) ftp
В) http
Г) net

Задание в открытой форме:
Степень соответствия результатов поиска содержанию поискового запроса это: _____

Задание на установление правильной последовательности:

Расположите запросы в порядке убывания количества страниц, которые найдёт поисковый сервер по каждому запросу.
А) Контрольная & Зачёт & Экзамен
Б) (Контрольная & Зачёт) | Экзамен
В) Контрольная | Зачёт | Экзамен

Задание на установление соответствия:
Установите соответствие:
1. Поисковый каталог
2. Поисковый индекс
А) Служит для тематического поиска
Б) Работает как алфавитный указатель

б) Примеры типовых заданий для практической части зачета

Компетентностно-ориентированная задача:

Допустим, что вы ввели запрос, состоящий из двух слов. Для одного из терминов инвертированный список состоит из 16 элементов:

[4, 6, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 32, 47, 81, 120, 122, 157, 180]

Инвертированный список для второго термина состоит из одного элемента:

[47]

Вычислите, сколько сравнений пришлось бы выполнить при пересечении этих двух списков при использовании следующих двух стратегий. Кратко обоснуйте свои ответы.

1. Обработка выполняется с помощью стандартных инвертированных списков.

2. Инвертированные списки хранят указатели пропусков с рекомендованным шагом пропусков.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

– положение П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Практическая работа №1 Классификационные ИПС	1	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос	2	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы
Практическая работа №2 Русскоязычные вербальные ИПС: сравнительный анализ	1	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос	2	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы
Практическая работа №3 Русскоязычные вербальные ИПС: поиск	1	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос	2	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы
Практическая работа №4 Глобальные вербальные ИПС: сравнительный анализ	1	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос	2	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы
Практическая работа №5 Глобальные вербальные ИПС: изучение	1	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос	2	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Практическая работа №6 Глобальные вербальные ИПС: поиск	1	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос	2	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы
Практическая работа №7 Глобальные вербальные ИПС: ранжирование выдачи	1	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос	2	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы
Практическая работа №8 Метапоисковые системы	1	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос	2	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы
Практическая работа №9 ИПС Yandex	1	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос	2	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы
Практическая работа №10 Специализированные порталы и мультипорталы	1	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос	2	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы
Презентация	4	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос.	8	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы.
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		36	
Итого	24		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ –16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

– задание в закрытой форме –2 балла,
– задание в открытой форме – 2 балла,
– задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
– задание на установление соответствия – 2 балла,
– решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование –36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Граничин, О. Н. Информационные технологии в управлении : учебное пособие / О. Н. Граничин, В. И. Кияев. - 4-е изд. - Москва ; Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 400 с. - URL: http://www.iprbookshop.ru/133941 (дата обращения: 29.02.2024) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

2. Бирюков, А. Н. Процессы управления информационными технологиями : учебное пособие / А. Н. Бирюков. - 4-е изд. - Москва ; Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 262 с. - URL: http://www.iprbookshop.ru/133974 (дата обращения: 29.02.2024) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

3. Маглинец, Ю. А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам : учебное пособие / Ю. А. Маглинец. - 3-е изд. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 191 с. - URL: http://www.iprbookshop.ru/133919 (дата обращения: 13.02.2024) . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-4497-2436-6 : Б. ц. - Текст : электронный.

4. Трофимов, В. Б. Информационно-управляющие системы : учебник / В. Б. Трофимов. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2022. - 178 с. — URL: https://www.iprbookshop.ru/129498.html (дата обращения: 05.06.2024). - Режим доступа: по подписке. — Текст : электронный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Информационно-поисковые системы : методические рекомендации по выполнению лабораторных работ для студентов направления подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: С. Ю. Сазонов, Е. А. Кулешова. - Курск : ЮЗГУ, 2019. - 26 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

2. Поиск и анализ информации образовательного назначения по заданной тематике в сети Интернет : методические указания к практической работе для студентов ОПОП ВО направления 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем Направленность (профиль) «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. А. В. Ткаченко. - Курск : ЮЗГУ, 2020. - 4 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

3. Информационно-поисковые системы : методические указания по выполнению самостоятельной работы для бакалавров направления 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: Е. А. Кулешова, А. В. Мандрика. - Курск : ЮЗГУ, 2019. - 16 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

Известия Юго-Западного государственного университета Серия Управление, вычислительная техника, информатика. Медицинское приборостроение

Информатизация образования и науки

Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика

Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Системный анализ и информационные технологии

Информационно-управляющие системы

Научный журнал "Моделирование, оптимизация и информационные технологии"

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. https://beta.theb.ai
2. https://developers.sber.ru/gigachat/
3. https://ya.ru/ai
4. https://leonadoai.com
5. https://stablediffusionweb.com
6. https://wepik.com
7. https://www.artificialintelligence-news.com
8. https://venturebeat.com
9. https://www.sciencedaily.com/news/computers_math/artificial_intelligence/

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины являются лекции и практические занятия.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия и положения каждой новой темы; важные положения аргументируются и иллюстрируются примерами из практики; объясняется практическая значимость изучаемой темы; делаются выводы; даются рекомендации для самостоятельной работы

по данной теме. На лекциях необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных вопросов. В ходе лекции студент должен конспектировать учебный материал. Конспектирование лекций – сложный вид работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это лично студентом в режиме реального времени в течение лекции. Не следует стремиться записать лекцию дословно. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем кратко записать ее. Желательно заранее оставлять в тетради пробелы, куда позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно внести дополнительные записи. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, который преподаватель дает в начале лекционного занятия. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале.

Необходимым является глубокое освоение содержания лекции и свободное владение им, в том числе использованной в ней терминологией. Работу с конспектом лекции целесообразно проводить непосредственно после ее прослушивания, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях. Работа с конспектом лекции предполагает перечитывание конспекта, внесение в него, по необходимости, уточнений, дополнений, разъяснений и изменений. Некоторые вопросы выносятся за рамки лекций. Изучение вопросов, выносимых за рамки лекционных занятий, предполагает самостоятельное изучение студентами дополнительной литературы, указанной в п.8.2.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины продолжается на практических занятиях, которые обеспечивают контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. При работе с источниками и литературой необходимо:

– сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;

– обобщать полученную информацию, оценивать прочитанное;

– фиксировать основное содержание прочитанного текста; формулировать устно и письменно основную идею текста; составлять план, формулировать тезисы.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю. Обязательным элементом самостоятельной работы по дисциплине является самоконтроль. Одной из важных задач обучения студентов способам и приемам самообразования является формирование у них умения самостоятельно контролировать и адекватно оценивать результаты своей учебной деятельности и на этой основе управлять процессом овладения знаниями. Овладение умениями самоконтроля приучает студентов к планированию учебного труда, способствует углублению их внимания, памяти и выступает как важный фактор развития познавательных способностей. Самоконтроль включает:

– оперативный анализ глубины и прочности собственных знаний и умений;

– критическую оценку результатов своей познавательной деятельности.

Самоконтроль учит ценить свое время, позволяет вовремя заметить и исправить свои ошибки. Формы самоконтроля могут быть следующими:

– устный пересказ текста лекции и сравнение его с содержанием конспекта лекции;

– составление плана, тезисов, формулировок ключевых положений текста по памяти;

– пересказ с опорой на иллюстрации, чертежи, схемы, таблицы, опорные положения.

Самоконтроль учебной деятельности позволяет студенту оценивать эффективность и рациональность применяемых методов и форм умственного труда, находить допускаемые недочеты и на этой основе проводить необходимую коррекцию своей познавательной деятельности.

При подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине необходимо повторить основные теоретические положения каждой изученной темы и основные термины, самостоятельно решить несколько типовых компетентностно-ориентированных задач.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Информационные технологии:

Мультимедийные технологии

Программное обеспечение:

1. Браузер Opera, Mozilla, Firefox, Google Chrome (или другой аналогичный) свободный.
2. Пакет MS Office или аналог (по подписке)
3. Мобильное приложение Telegram

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудиторные занятия по дисциплине проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры программной инженерии,
(наименование)
оснащенных стандартной учебной мебелью (столы и стулья для обучающихся; стол и стул для преподавателя; доска).

В образовательном процессе используется следующее лабораторное оборудование: ПЭВМ INTEL Gore i3-7100/H110M-K RTL/8GB/1 TB/DVDRW/LCD21.5"/k+m/

или

персональными компьютерами ПК S1155 Intel i3 (IntelRH67/i3-2130 3/40GHz/DDR III-4Gb/HDD SATA III 320Gb/DVD+R/RW/450Bt/клавиатур, мышь/23”LCD Samsung B2330 (ZKFV))

или

ПК S1155 Intel i3-2130 3.4 Hz/DDR III-4Gb/HDD SATA III320 Gb/DVD+R/RW,23 "LCD Samsung

или

2005-716, ПЭВМ тип 2 (Asus- P7P55LX-/DDR3 4096Mb/Coreei3-540/SATA-11 500 GbHitachi/PCI-E 512MbМонитор TFTWide 23)

или другими компьютерами в зависимости от предоставленной аудитории.

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	заменных	аннулированных	новых			