

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 14:52:11

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 приклад-  
ной 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 ин-  
формационных систем,

(шифр и наименование направления подготовки)

направленность (профиль) «Интеллектуальный анализ данных в эконо-  
мике»

(наименование направленности (профиля))

форма обучения очная

*ОПОП ВО с присвоением двух квалификаций одного уровня высшего образова-*  
*ния*

Рабочая программа дисциплины составлена:

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

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

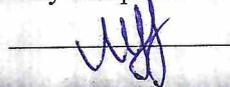
– на основании учебного плана ОПОП ВО 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль) "Интеллектуальный анализ данных в экономике" одобренного Учёным советом университета (протокол № 9 от 27.03.2024).

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  
(уч. степень, уч. звание)



А.В. Малышев

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

к.э.н., доцент  
(уч. степень, уч. звание)



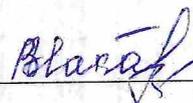
Л.В. Афанасьева

Разработчик программы  
старший преподаватель  
(уч. степень, уч. звание)



В.В. Ефремов

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

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	<p><b>Знать:</b> 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.</p> <p><b>Уметь:</b> 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.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками работы с большими объемами данных, понимание их особенностей и проблем, связанных с их обработкой и анализом; опытом работы с распределёнными системами хранения и обработки данных.</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		ПК-3.2 Определяет возможности применения анализа больших данных в предметной области и конкретных задачах заказчика	<p><b>Знать</b> типологии информационных систем; виды и особенности баз данных информационно-поисковых систем; программные, лингвистические, технические средства информационно-поисковых систем и критерии их выбора.</p> <p><b>Уметь:</b> 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.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками систематизации предметных областей; навыками; работы с большими объемами данных из различных источников; методами машинного обучения.</p>

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	<b>Знать</b> 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; <b>Уметь:</b> 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. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> 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 <sup>1</sup> (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	<i>Разбор конкретной ситуации</i>	2
2	Метапоисковые системы	<i>Разбор конкретной ситуации</i>	2
3	Презентация	<i>Разбор конкретной ситуации</i>	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	<b>Знать:</b> 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.	<b>Знать:</b> демонстрирует 60-74% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-3. Знания обучающегося имеют поверхностный характер, имеют место неточности и ошибки.	<b>Знать:</b> демонстрирует 75-89% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-3. Обучающийся имеет хорошие, но не исчерпывающие знания; допускает неточности.	<b>Знать:</b> 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.
		<b>Уметь:</b> демонстрирует менее 60% умений, установленных в таблице 1.3 для ПК-3.	<b>Уметь:</b> в целом сформированные, но вызывающие затруднения при самостоятельном применении умения, указанные в таблице 1.3 для ПК-3.	<b>Уметь:</b> сформированные и самостоятельно применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для ПК-3.	<b>Уметь:</b> 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	<b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-3, не развиты.	<b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-3, развиты на элементарном уровне.	<b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-3, хорошо развиты.	<b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> 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 <sup>1</sup>		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 <sup>1</sup>		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 булевой 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) tiReadCommitted
- 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

A) 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, пра- вильно и полно от- ветил на все во- просы
Практическая работа №2 Русскоязычные вербальные ИПС: сравнительный анализ	1	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос	2	Выполнил, пра- вильно и полно от- ветил на все во- просы
Практическая работа №3 Русскоязычные вербальные ИПС: поиск	1	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос	2	Выполнил, пра- вильно и полно от- ветил на все во- просы
Практическая работа №4 Глобальные вербальные ИПС: сравнительный анализ	1	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос	2	Выполнил, пра- вильно и полно от- ветил на все во- просы
Практическая работа №5 Глобальные вербальные ИПС: изучение	1	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос	2	Выполнил, пра- вильно и полно от- ветил на все во- просы

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, пра- вильно и полно от- ветил на все во- просы
Практическая работа №7 Глобальные вербальные ИПС: ранжирование выдачи	1	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос	2	Выполнил, пра- вильно и полно от- ветил на все во- просы
Практическая работа №8 Метапоисковые системы	1	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос	2	Выполнил, пра- вильно и полно от- ветил на все во- просы
Практическая работа №9 ИПС Yandex	1	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос	2	Выполнил, пра- вильно и полно от- ветил на все во- просы
Практическая работа №10 Специализированные пор- талы и мультипорталы	1	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос	2	Выполнил, пра- вильно и полно от- ветил на все во- просы
Презентация	4	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос.	8	Выполнил, пра- вильно и полно от- ветил на все во- просы.
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/](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 программ-  
ной 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/450Wt/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/Corei3-540/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	замененных	аннулированных	новых			