

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ



Рабочая программа дисциплины

Б1.О.04

Информационно-поисковые системы

Учебный план: _____ ФГОС3++b010302-3_26-14.plx

Кафедра: 16 Прикладной математики и информатики

Направление подготовки:
(специальность) 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки:
(специализация) Прикладная математика и информатика

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
1	УП	17	34	56,75	0,25	3	Зачет
	РПД	17	34	56,75	0,25	3	
Итого	УП	17	34	56,75	0,25	3	
	РПД	17	34	56,75	0,25	3	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утверждённым приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 9

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент

Антонюк П.Е.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой прикладной математики и информатики

Ремизова И.В.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Ремизова И.В.

Методический отдел:

Фахретдинова А. Р.

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Изучение общих принципов организации поисковых систем современной вычислительной техники

1.2 Задачи дисциплины:

1) приобрести навыки работы со информационно-поисковыми системами, необходимыми сотруднику любого звена управления;

2) научить самостоятельно применять полученные знания в практической деятельности.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования/

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
Знать: принципы, методы и средства решения задач профессиональной деятельности с использованием информационно-поисковых систем и с учетом основных требований информационной безопасности
Уметь: решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-поисковых систем и с учетом основных требований информационной безопасности
Владеть: навыками использования информационно-поисковых систем с учетом основных требований информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности

3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)		
Раздел 1. Основные понятия информационно-поисковых систем (ИПС)	1				О
Тема 1. Информационно-поисковые системы. Основные понятия и определения. Классификация систем, понятие точности, релевантности и информационного шума.		4	10	23	
Тема 2. Поисковые системы и каталоги. Правила организации поисковых систем, основные характеристики, примеры существующих поисковых систем. Каталоги как средства хранения структурированной информации, основные характеристики, примеры существующих информационных каталогов.		6	5	14,25	
Тема 3. Специальные вопросы информационного поиска. Проблемы поисковой организации в условиях ограничений со стороны религиозных или государственных структур.		2	4	16,5	
Раздел 2. Правила организации информационных сайтов					
Тема 4. Анализ удобства (usability) поиска для информационного сайта. Определение usability, основные характеристики. Правила организации информационного сайта с точки зрения удобства для пользователей и работников организации.		3	4	1	О
Тема 5. Анализ спроса на товары сайта среди аудитории поисковых систем. Характеристики поисковых систем, позволяющие организовывать улучшение спроса на товары или услуги информационного сайта.		1	6	2	

Тема 6. Классификационные системы поиска документов. Перечислительная, фасетная и иерархическая классификация: основные правила организации		1	5		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		17	34	56,75	
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25			
Всего контактная работа и СР по дисциплине		51,25		56,75	

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5 БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

Использование балльно-рейтинговой системы не предусмотрено.

6. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ, СИСТЕМЫ И СРЕДСТВ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

6.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения
ОПК-4	1. Правильно выбирает принципы, методы и средства решения задач профессиональной деятельности с использованием информационно-поисковых систем 2. Имеет представление о решении задач профессиональной деятельности с использованием информационно-поисковых систем с учетом требований информационной безопасности. 3. Демонстрирует навыки использования информационно-поисковых систем с учетом требований информационной безопасности.

6.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы, способен правильно применить основные методы и инструменты при решении практических задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Тестовое задание решено верно.	
Не зачтено	Обучающийся знает материал не в полном объеме, или же вообще его не знает. Изложение материала страдает от неграмотности и от объяснения мелких деталей вопроса, не показывая ответ по существу. Обучающийся допускает существенные неточности в ответе на вопросы, не способен правильно применить основные методы и инструменты при решении практических задач, абсолютно не владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Тестовое задание или не решено, или решено неверно.	

6.3 Типовые контрольные задания и/или иные материалы, используемые для оценки результатов обучения

6.3.1 Типовые контрольные вопросы

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 1	
1	Основные типы информационно – поисковых систем
2	Основные принципы безопасности данных
3	Структуры жизненного цикла информационной системы.
4	Понятие каталога
5	Поисковая машина - виды, свойства
6	Метапоисковая машина - виды, свойства
7	Поиск источников информации с помощью поисковых систем
8	Понятие информационно-поисковой системы
9	Виды поисковых систем - общие черты и отличия
10	Автоматизированные системы – основные преимущества и недостатки, примеры систем
11	Библиографические системы – основные преимущества и недостатки, примеры систем
12	Диалоговые системы – основные преимущества и недостатки, примеры систем
13	Документальные и фактографические информационно-поисковые системы – общие черты и отличия
14	Геоинформационные системы
15	Особенности самообучающихся систем
16	Основные виды топологии сетей информационного обмена
17	Способы организации информационных систем
18	Особенности каскадной модели жизненного цикла информационной системы
19	Меры безопасности, применяемые в информационных системах
20	Особенности спиральной модели жизненного цикла информационной системы

6.3.2 Типовые тестовые задания

1. Обмен информацией между компьютерными сетями, в которых действуют разные сетевые протоколы, осуществляется с использованием
- а) хост-компьютеров
 - б) шлюзов
 - в) электронной почты
 - г) модемов
 - д) файл-серверов
2. Задан адрес в сети Internet user_name@int.yandex.ru. Каково имя домена верхнего уровня?
- а) user_name
 - б) yandex.ru
 - в) ru
 - г) int.yandex.ru
 - д) @.int
3. Гиперссылки на web-странице могут обеспечить переход
- а) на любую web-страницу любого сервера Internet
 - б) на любую web-страницу в пределах данного домена
 - в) на любую web-страницу данного сервера
 - г) в пределах данной web-страницы
 - д) на web-сервер верхнего уровня
4. По запросу «быстрый или поиск» будут найдены документы содержащие Укажите тип запроса
- а) фразу «быстрый поиск», простой запрос
 - б) оба этих слова одновременно, булев запрос
 - в) любое из указанных слов или оба этих слова одновременно, булев запрос
 - г) фразу «быстрый поиск», булев запрос
 - д) любое из указанных слов или оба этих слова одновременно, простой запрос
5. Информация - это
- а) факты, требующие обработки
 - б) мысли, которые может воспринимать человек
 - в) сведения, являющиеся объектом хранения, обработки и передачи
 - г) составляющая персонального компьютера
 - д) данные в компьютере
6. Информационно-поисковая система (ИПС) - это
- а) система для обработки экономической информации
 - б) информационная система с отдельными хранилищами элементов данных различного типа и с развитыми методами их отбора
 - в) система учета статистической информации с помощью математических методов
 - г) информационная система для выявления закономерностей в физических процессах
 - д) информационная система с единым хранилищем единичных элементов данных и с развитыми методами их отбора
7. ИПС делятся по виду единичных элементов данных на
- а) Числовые и символьные
 - б) Фактографические и документальные
 - в) Символические и единичные
 - г) Целочисленные и дробные
 - д) Строковые и символьные
8. Единичным элементом фактографических ИПС является
- а) документ
 - б) символ
 - в) строка
 - г) запись
 - д) столбец
9. Единичным элементом документальных ИПС является
- а) документ
 - б) символ
 - в) строка
 - г) запись
 - д) столбец

6.3.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Не предусмотрено

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

6.4.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

6.4.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная ☒ Письменная ☐ Компьютерное тестирование ☐ Иная ☐

6.4.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Зачёт проводится в устной форме.

Время приёма для одного обучающегося - 15 минут.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
7.1.1 Основная учебная литература				
П. Е. Антонюк	Информационно-поисковые системы: учебно-методическое пособие	М-во науки и высшего образования РФ, С-Петерб. гос. ун-т пром. технологий и дизайна, Высш. шк. технологии и энергетики.-Санкт-Петербург: ВШТЭ СПбГУПТД	2022	http://nizrp.narod.ru/metod/kafprikmatiif/1652902360.pdf
Дэвенпорт, Т., Ронанки, Р., Лейк, К., Лука, М., Клейнберг, Дж., Муллайнатан, С., Давар, Н., Портер, М., Хеппельманн, Дж., Андерсон, К., Янсита, М., Лакхани, К., Д`Авени, Р., Уилсон, Дж., Доэрти, П., Фрик, У.	Искусственный интеллект, аналитика и новые технологии	Москва: Альпина Паблишер	2022	https://www.iprbookshop.ru/122524.html
7.1.2 Дополнительная учебная литература				
Маркус, Г., Дэвис, Э., Скворцов, В., Марченковой, А.	Искусственный интеллект: перезагрузка: как создать машинный разум, которому действительно можно доверять	Москва: Альпина ПРО	2022	https://www.iprbookshop.ru/122525.html
Сурова, Н. Ю., Косов, М. Е.	Искусственный интеллект	Москва: ЮНИТИ-ДАНА	2021	https://www.iprbookshop.ru/123354.html

7.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>

Электронная библиотека ВШТЭ СПб ГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://nizrp.narod.ru>

Электронно-библиотечная система «Айбукс» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ibooks.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6

ФГАУ "Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций "Информика" " [Электронный ресурс].

URL:<http://www.informika.ru>

7.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

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

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

Приложение
рабочей программы дисциплины Информационно-поисковые системы

по направлению подготовки Прикладная математика и информатика
наименование ОП (профиля): Прикладная математика и информатика

5.2.2 Типовые тестовые задания

№ п/п	Формулировки тестовых заданий
Семестр 1	
1	1) WWW это а) распределенная информационная система мультимедиа, основанная на гипертексте б) электронная книга в) протокол размещения информации в Internet г) информационная среда обмена файлами д) сеть Internet
2	Самый распространенный способ поиска информации в Интернет предполагает использование а) текстового редактора б) справочных систем в) гиперссылок г) поисковых систем д) справочников
3	Глобальная компьютерная сеть — это а) информационная система с гиперссылками б) множество компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах одного помещения, здания в) совокупность хост-компьютеров и файл-серверов г) система обмена информацией на определенную тему д) совокупность локальных сетей и компьютеров, расположенных на больших расстояниях и соединенных с помощью каналов связи в единую систему
4	Протоколом передачи файлов (доступа к каталогам, файлам и работе с ними), находящимся на удаленном компьютере является а) FTP б) Internet в) Telnet г) WWW д) HTTP

5	Компьютер, подключенный к сети Интернет, обязательно имеет а) Доменное имя б) Web-страницу в) IP-адрес г) URL-адрес д) домашнюю Web-страницу
6	Комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих компьютерам обмениваться данными, — это а) Интерфейс б) Магистраль в) Компьютерная сеть г) Шина данных д) Адаптер
7	Какой домен верхнего уровня в Internet имеет Россия а) ru б) su в) us г) ra д) ss
8	Браузеры являются а) серверами Internet б) антивирусными программами в) трансляторами языка программирования г) средствами создания Web-страниц д) средствами просмотра Web-страниц
9	Обмен информацией между компьютерными сетями, в которых действуют разные сетевые протоколы, осуществляется с использованием а) хост-компьютеров б) шлюзов в) электронной почты г) модемов д) файл-серверов
10	Задан адрес в сети Internet user_name@int.yandex.ru Каково имя домена верхнего уровня? а) user_name б) yandex.ru в) ru г) int.yandex.ru д) @.int

11	Гиперссылки на web-странице могут обеспечить переход а) на любую web-страницу любого сервера Internet б) на любую web-страницу в пределах данного домена в) на любую web-страницу данного сервера г) в пределах данной web-страницы д) на web-сервер верхнего уровня
12	По запросу «быстрый или поиск» будут найдены документы содержащие Укажите тип запроса а) фразу «быстрый поиск», простой запрос б) оба этих слова одновременно, булев запрос в) любое из указанных слов или оба этих слова одновременно, булев запрос г) фразу «быстрый поиск», булев запрос д) любое из указанных слов или оба этих слова одновременно, простой запрос
13	Информация - это а) факты, требующие обработки б) мысли, которые может воспринимать человек в) сведения, являющиеся объектом хранения, обработки и передачи г) составляющая персонального компьютера д) данные в компьютере
14	Информационно-поисковая система (ИПС) - это а) система для обработки экономической информации б) информационная система с отдельными хранилищами элементов данных различного типа и с развитыми методами их отбора в) система учета статистической информации с помощью математических методов г) информационная система для выявления закономерностей в физических процессах д) информационная система с единым хранилищем единичных элементов данных и с развитыми методами их отбора
15	ИПС делятся по виду единичных элементов данных на а) Числовые и символьные б) Фактографические и документальные в) Символические и единичные г) Целочисленные и дробные д) Строковые и символьные

16	16) Единичным элементом фактографических ИПС является а) документ б) символ в) строка г) запись д) столбец
17	Единичным элементом документальных ИПС является а) документ б) символ в) строка г) запись д) столбец
18	По особенностям создания хранилища документов все ИПС делятся на а) документальные и навигационные системы б) семантические и фактографические системы в) системы на основе индексирования и семантически-навигационные системы г) составные и фактографические системы д) индексные и безиндексные системы
19	19) Индексирование - это а) замена каждого символа в запросе цифрами б) описание содержания документа с помощью формализованного информационного языка в) перевод каждого символа запроса в двоичную систему счисления г) формализованное описание индекса документа д) присвоение каждому документу определенного символа
20	Пертинентность в теории информационного поиска это а) нужность информации б) точность информации в) соответствие найденных документов информационным потребностям пользователя г) актуальность информации д) значимость информации

21	Полнота информационного поиска - это а) отношение числа найденных pertinentных документов к общему числу документов, выданных на запрос пользователя б) отношение числа нерелевантных документов, выданных в ответе пользователю, к общему числу документов, выданных на запрос пользователя в) отношение найденных pertinentных документов к общему числу pertinentных документов, имеющихся в системе или исследуемой совокупности документов г) разность числа pertinentных и непertinentных документов системы д) сумма числа pertinentных и непertinentных документов системы
22	Точность информационного поиска определяется а) отношением числа найденных pertinentных документов к общему числу документов, выданных на запрос пользователя б) отношением найденных перманентных документов к общему числу перманентных документов, имеющихся в системе или исследуемой совокупности документов в) разностью числа непertinentных и pertinentных документов системы г) суммой числа pertinentных и непertinentных документов системы д) отношением числа нерелевантных документов к общему числу документов
23	Информационный шум системы - это наличие среди отобранных на запрос пользователя нерелевантных документов. Коэффициент информационного шума К определяется как а) разность между количеством релевантных и нерелевантных документов системы б) сумма между количеством pertinentных и непertinentных документов системы в) отношение числа нерелевантных документов, выданных в ответе пользователю, к общему числу документов, выданных на запрос пользователя г) отношение числа найденных pertinentных документов к общему числу документов, выданных на запрос пользователя д) отношение найденных pertinentных документов к общему числу pertinentных документов, имеющихся в системе
24	Сколько Web-страниц хранилось на серверах сети по состоянию на 15 сентября 2019 года? а) примерно 2 миллиарда страниц б) примерно 1 триллион страниц в) примерно 1 триллион 715 миллиардов страниц г) примерно 1,5 миллиарда страниц д) примерно 1 миллиард страниц
25	Ключевое слово запроса - это а) главное слово запроса б) соединительный элемент запроса в) лексическая единица, в наибольшей степени отражающая содержание всего искомого документа г) самое важное слово в поисковом запросе д) элемент символьного типа данных в запросе

26	Запрос - это а) протокол Интернета б) протокол передачи данных в) ключевое слово или ключевые слова г) набор соединенных операторами ключевых слов, с помощью которых поисковая система автоматическое ведет поиск и отбор необходимых документов д) набор операторов программы на языке программирования
27	Запросы бывают двух типов а) малый и большой б) простой и сложный (булевский) в) правильно оформленный и неправильно оформленный г) сквозной и расширенный д) сложный и расширенный
28	Что входит обычно в архитектуру поисковой системы? <i>(несколько ответов)</i> а) сервер Интернета б) поисковый робот в) индексатор г) файловый протокол Интернета д) поисковик
29	Первый в мире Web-сайт был размещён его создателем, сэром Тимом Бернерсом-Ли на сервере в а) апреле 1989 года б) августе 1991 года в) мае 1945 года г) сентябре 1995 года д) ноябре 1981 года
30	Что такое пузырь фильтров? а) неправильно работающая поисковая система б) выдача информации по запросу пользователя дольше по времени, чем предполагалось в) выдача информации по запросу пользователя на основании тех запросов, которые пользователь делал раньше и отсекация всей остальной информации г) выдача информации по запросу пользователя, не соответствующей запросу д) понятие, существующее только в англоязычных поисковых системах.