

МИНОБРНАУКИ РОССИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Российский государственный гуманитарный университет»
(ФГБОУ ВО «РГГУ»)**

ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ НАУК И ТЕХНОЛОГИЙ БЕЗОПАСНОСТИ
Факультет информационных систем и безопасности
Кафедра информационных технологий и систем

ПРОГРАММЫ ПОИСКА И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 10.03.01 Информационная безопасность
Направленность (профиль) Безопасность автоматизированных систем
(по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)
Организация и технология защиты информации
(по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)

Уровень высшего образования: бакалавриат
Форма обучения: очная

РПД адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями
здоровья и инвалидов

Москва 2022

ПРОГРАММЫ ПОИСКА И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ
Рабочая программа дисциплины

Составитель:
старший преподаватель, Охапкина Е.П.

УТВЕРЖДЕНО
Протокол заседания кафедры
информационных технологий и систем
№ 10 от 04.04.2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка	4
1.1. Цель и задачи дисциплины	4
1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций	4
1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
2. Структура дисциплины.....	6
3. Содержание дисциплины.....	6
4. Образовательные технологии	8
5. Оценка планируемых результатов обучения.....	9
5.1 Система оценивания	9
5.2 Критерии выставления оценки по дисциплине.....	10
5.3 Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	10
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	12
6.1 Список источников и литературы	13
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».	13
6.3 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы.....	13
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины	14
8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	14
9. Методические материалы.....	15
9.1 Планы практических занятий	15
Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины	20

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является теоретическое и практическое освоение методов и технологий создания, формирования и ведения современных баз данных с использованием информационно - поисковых систем, их технологий и языковых средств, а также особенностей поиска информации с их помощью и аналогичными поисковыми возможностями поисковых машин Интернет, с учётом особенностей поиска информации с их помощью и применение этих навыков в различных областях деятельности.

Задачи дисциплины:

- раскрыть эволюцию исследований в области информационного поиска;
- охарактеризовать понятие информационного поиска и классификацию его видов;
- рассмотреть методические основы информационного поиска;
- охарактеризовать особенности и средства поиска информации в глобальных сетях.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Знает классификацию современных компьютерных систем, типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей; назначение, функции и обобщенную структуру операционных систем; назначение и основные компоненты систем баз данных	<p><i>Знать:</i> особенности информационно – поисковых систем (ИПС), как мощного программного средства создания, ведения баз данных и организации поиска в них данных, языковые средства поиска информации с использованием ИПС и поисковых машин, различия между СУБД, ИПС и поисковыми машинами.</p> <p><i>Уметь:</i> проектировать и создавать базы данных и управляющие ими приложения на основе ИПС.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы с инструментальными средствами ИПС.</p>
	ОПК-2.2 Умеет применять типовые программные средства сервисного назначения и пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной	<p><i>Знать:</i> технологии применяемые в ИПС для создания, ведения баз данных и обслуживания абонентов на их основе.</p> <p><i>Уметь:</i> организовывать ведение словарей в ИПС, применять языковые средства ИПС и поисковых машин для поиска</p>

	информационной сети Интернет	информации в информационных массивах оценивать качество и затраты проекта. <i>Владеть:</i> средствами поиска информации в диалоговом и пакетном режимах, в том числе с использованием постоянно – действующих запросов.
	ОПК-2.3 Владеет навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет; применения технических и программных средств тестирования с целью определения исправности компьютера и оценки его производительности	<i>Знать:</i> основные современные программные изделия класса ИПС и основные поисковые машины. <i>Уметь:</i> разрабатывать технологическую документацию; использовать необходимые функциональные и технологические стандарты. <i>Владеть:</i> навыками формирования формы экранов для обслуживания пользователей на основе баз данных ИПС.
ПК-6 Способен принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации	ПК-6.1 Знает оценки работоспособности применяемых средств защиты информации с использованием штатных средств и методик	<i>Знать:</i> методы информационного обслуживания. <i>Уметь:</i> использовать документальные информационные системы и поисковые машины для информационного обслуживания, а также для проектирования ИС и архивов. <i>Владеть:</i> способностью организовывать индексирование информационных массивов на ЭВМ с использованием поисковых машин.
	ПК-6.2 Умеет оценить эффективности применяемых средств защиты информации с использованием штатных средств и методик	<i>Знать:</i> назначение и виды ИКТ. <i>Уметь:</i> организовывать ведение словарей в ИПС. <i>Владеть:</i> навыками разработки технологической документации.
	ПК-6.3 Владеет навыками определения уровня защищенности и доверия средств защиты	<i>Знать:</i> технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации их

	информации	<p>помощь.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>применять языковые средства ИПС и поисковых машин для поиска информации в информационных массивах, создавать пользовательскую документацию.</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>использования необходимых функциональных и технологических стандартов.</p>
--	------------	---

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Программы поиска и обработки информации» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока дисциплин учебного плана.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения и владения, сформированные в ходе изучения следующих дисциплин и прохождения практик: Информатика.

В результате освоения дисциплины формируются знания, умения и владения, необходимые для изучения следующих дисциплин и прохождения практик: Теория информации, Сети и системы передачи информации, Системы электронного документооборота.

2. Структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 академических часов.

Структура дисциплины для очной формы обучения

Объем дисциплины в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Семестр	Тип учебных занятий	Количество часов
3	Лекции	24
3	Практические занятия	36
Всего:		60

Объем дисциплины в форме самостоятельной работы обучающихся составляет 48 академических часов.

3. Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.	Раздел 1. Создание, использование и развитие информационно – поисковых систем.	Назначение и функции ИПС. Основные отличия ИПС от СУБД. Пакет прикладных программ CDS ISIS. Компания DIALOG и ИПС STAIRS. Модели данных, с которыми оперируют в ИПС. Сеанс работы в ИПС и организация поиска за сеанс. Вывод результатов поиска. Первые ИПС в России. ППП ДИАЛОГ – результат доработки и развития ИПС STAIRS. ППП ИРБИС – развитие CDS ISIS. Первые

		<p>отечественные изделия – Лингвист – 2, ИПС Стрелка. Создание ИПС с использованием нечётких множеств – ИПС СОВА. Информационно – поисковая система Диана, базирующаяся на составлении и использовании для поиска словарей нормализованных словосочетаний. Возникновение поисковых машины Интернет YANDEX, GOOGLE и др., их отличие от ИПС. Появление на основе протокола Z39.50 технологий интеграции поиска документов в распределённых информационных ресурсах сети Интернет.</p>
2.	<p>Раздел 2. Функционально – технологические особенности ИПС. (на примере ИПС ДИАЛОГ).</p>	<p>Происхождение документальных АИС в России. Разработки МЦНТИ. Назначение и основные функции ИПС ДИАЛОГ. Навигация при ручном поиске документальной информации. Классические технологии функционирования ИПС. Ретроспективный поиск. Избирательное распределение информации. Логическая структура документальной БД.</p> <p>Поисковые возможности ИПС ДИАЛОГ, язык запросов - стандарт ИСО 8777 всех ИПС. Текстовый поиск. Форматный поиск. Использование тезауэра. Просмотр найденных документов. Физическая структура и навигация в документальной БД. Обработка входного потока документов (загрузка БД). Описание форматных и текстовых полей.</p> <p>Организация диалогового поиска в терминальной сети. Функционально – технологическая схема использования ППП СИС для создания терминальных сетей и сетей клиент – сервер с целью обеспечения доступа к БД ИПС. Миграция этих технологий IBM на ПЭВМ.</p>
3.	<p>Раздел 3. Методология информационного поиска.</p>	<p>Основные функции информационно-поисковых систем и модели поиска информации. Булева модель поиска. Классическая булева модель. Нормальная конъюнктивно – дизъюнктивная и дизъюнктивно - конъюнктивная формы запросов. Архитектура поисковых систем, соответствующих булевой модели (Диалог, CDS ISIS). Алгоритм поиска. Расширенная булева модель. Модель нечеткого поиска. Векторно-пространственная модель.</p> <p>Вероятностная модель. Характеристики информационного поиска. Полнота и точность, пертинентность. Вычисление показателей качества поиска. Технологические характеристики поисковых систем.</p>
4.	<p>Раздел 4. Современные ИПС, применяемые для создания информационных систем.</p>	<p>Интегрированная система "Ирбис", Описание системы, АРМ абонента, организация поиска, просмотр документов. Логическая структура данных ИРБИС. Физическая структура базы данных ИРБИС. Информационно-поисковый язык документальной ИПС ИРБИС. Синтаксис и семантика использования дескрипторов. Средства формирования запросов.</p>
5.	<p>Раздел 5. Поисковые машины Интернет и поиск информации в WEB – пространстве. Технология функционирования ИПС в сети Интернет</p>	<p>Виды данных Интернет. Классификация информационных ресурсов Интернет. Классификация Web ресурсов: навигационные сайты и конечные сайты. Организация поиска информации в мировой сети. Поисковые машины и каталоги. Организация хранения данных: данные в реляционных хранилищах, многомерное хранение данных, хранилища данных. Компоненты хранилищ данных.</p>

	в распределенной информационной среде сети Интернет на основе протокола Z39.50.	<p>Визуализация многомерных данных. Модели данных для индексации текстовых и графических информационных ресурсов. Информационные агентства и каталоги. Поисковые машины, как поисковые системы Интернет их отличия от ИПС. Поисковые машины Апорт, Яндекс, Рамблер и Google, особенности их языковых средств. Глобальные информационные базы данных. Модель WEB – пространства. Статическая и динамическая составляющие. Недостатки поисковых средств поисковых машин. Развитие поисковых возможностей ИПС Интернет. Концепция Text Mining. Концепция WIKI и её реализация. Открытые энциклопедии Интернет. Стратегии поиска информации в Интернет.</p> <p>Суть стандарта Z39.50. Z ассоциация – сеанс ИПС. Основное отличие от поисковых машин и технологии поиска. Службы, обеспечивающие реализацию сервисов протокола Z39.50. Структура программного обеспечения. Основные производители серверных программных изделий. Отечественные библиотечные сети Z39.50.</p>
--	---	---

4. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Создание, использование и развитие информационно – поисковых систем.	<i>Лекция 1. Практическая работа № 1.</i>	<i>Вводная лекция с использованием видеоматериалов. Доклад Прием отчетов по практической работе № 1 Консультирование по пройденному учебному материалу</i>
2.	Раздел 2. Функционально – технологические особенности ИПС. (на примере ИПС ДИАЛОГ).	<i>Лекция 2 Практическая работа № 2.</i>	<i>Лекция с использованием видеоматериалов. Доклад Прием отчета по практической работе № 2 Консультирование по пройденному учебному материалу</i>
3.	Раздел 3. Методология информационного поиска.	<i>Лекции 3 Практическая работа № 3.</i>	<i>Вводная лекция с использованием видеоматериалов. Доклад Прием отчетов по практической работе № 3 Консультирование по пройденному учебному материалу</i>
4.	Раздел 4. Современные ИПС, применяемые для создания информационных систем.	<i>Лекция 4. Практическая работ № 4.</i>	<i>Лекции с использованием видеоматериалов. Доклад Прием отчета по практической работе № 4 Консультирование по пройденному учебному материалу</i>
5.	Раздел 5. Поисковые машины Интернет и поиск информации в WEB – пространстве.	<i>Лекции 5 Практическая работа № 5</i>	<i>Лекция с использованием видеоматериалов. Доклад Прием отчета по практической работе № 5 Консультирование по пройденному учебному материалу</i>

Технология функционирования ИПС в сети Интернет в распределенной информационной среде сети Интернет на основе протокола Z39.50.		
---	--	--

В период временного приостановления посещения обучающимися помещений и территории РГГУ для организации учебного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий могут быть использованы следующие образовательные технологии:

- видео-лекции;
- онлайн-лекции в режиме реального времени;
- электронные учебники, учебные пособия, научные издания в электронном виде и доступ к иным электронным образовательным ресурсам;
- системы для электронного тестирования;
- консультации с использованием телекоммуникационных средств.

5. Оценка планируемых результатов обучения

5.1 Система оценивания

Форма контроля	Макс. количество баллов	
	За одну работу	Всего
Текущий контроль: Практическая работа № 1, защита отчета/доклад	10 баллов	60 баллов
Практическая работа № 2, защита отчета/доклад	12 баллов	
Практическая работа № 3, защита отчета/доклад	12 баллов	
Практическая работа № 4, защита отчета/доклад	12 баллов	
Практическая работа № 5, защита отчета/доклад	12 баллов	
Промежуточная аттестация - <i>зачет</i> (<i>ответы на вопросы</i>)		40 баллов
Итого за семестр		100 баллов

Полученный совокупный результат конвертируется в традиционную шкалу оценок и в шкалу оценок Европейской системы переноса и накопления кредитов (European Credit Transfer System; далее – ECTS) в соответствии с таблицей:

100-балльная шкала	Традиционная шкала		Шкала ECTS
95 – 100	отлично	зачтено	A
83 – 94			B
68 – 82	хорошо		C
56 – 67	удовлетворительно		D
50 – 55			E
20 – 49	неудовлетворительно	не зачтено	FX
0 – 19			F

5.2 Критерии выставления оценки по дисциплине

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
100-83/ A,B	зачтено	<p>Выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, может продемонстрировать это на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения.</p> <p>Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «высокий».</p>
82-68/ C	зачтено	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его на занятиях и в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей.</p> <p>Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «хороший».</p>
67-50/ D,E	зачтено	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами.</p> <p>Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «достаточный».</p>
49-0/ F,FX	не зачтено	<p>Выставляется обучающемуся, если он не знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</p>

5.3 Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Контрольные вопросы зачета

1. Перечислите основные способы организации хранения и поиска документов.

2. Что такое информационно-поисковая система (ИПС)?
3. Особенности предметной области документальных систем.
4. Основные структуры данных ИПС, её архитектура.
5. Основные этапы развития ИПС.
6. Сопоставление ИПС и СУБД
7. Поисковые системы Интернет на базе протокола Z39.50.
8. Сравнение технологии работы абонента Интернет по протоколу Z39.50 и HTTP.
9. Назначение и основные функции ИПС ДИАЛОГ.
10. Ретроспективный поиск ИПС ДИАЛОГ.
11. Избирательное распределение информации.
12. Логическая структура документальной БД.
13. Язык запросов ИПС ДИАЛОГ.
14. Назначение и использование тезауэра в ИПС ДИАЛОГ.
15. Физическая структура и навигация в документальной БД.
16. Обработка входного потока документов (загрузка БД
17. Архитектура «клиент/сервер» и «терминальная сеть», их реализация для доступа к БД ИПС.
18. Основные функции информационно-поисковых систем и модели поиска информации.
19. Булева модель поиска.
20. Нормальная конъюнктивно – дизъюнктивная и дизъюнктивно - конъюнктивная формы запросов.
21. Архитектура поисковых систем, соответствующих булевой модели (Диалог, CDS ISIS).
22. Алгоритм поиска.
23. Что такое избыточное индексирование? Какими преимуществами и недостатками оно обладает?
24. Основные положения модели нечеткого поиска.
25. Характеристики информационного поиска - полнота и точность, пертинентность.
26. Технологические характеристики поисковых систем.
27. Интегрированная система ИРБИС, её основные свойства и архитектура.
28. Логическая структура данных ИРБИС.
29. Физическая структура базы данных ИРБИС.
30. Особенности внутрисистемного формата MARC.
31. Функциональные особенности ИПС PC BIRS
32. Перечислите основные функции (стандартные возможности) информационно-библиотечных систем.
33. Корпоративные автоматизированные библиотечно-информационные технологии: общая характеристика.
34. Отличия поисковых машин и ИПС.
35. Поисковые машины, как поисковые системы Интернет их технологические особенности.
36. Поисковые машины Апорт, Яндекс, Рамблер и Google, особенности их языковых средств.
37. Глобальные информационные базы данных.
38. В чем заключена специфика использования ИПС в Интернете?
39. Витринная функция Интернета в деятельности библиотек
40. Топология Web-пространства
41. WIKI - корпоративная технология и Википедия.
42. Разметка документов в WIKI.
43. Text Mining общее представление.
44. Суть стандарта Z39.50.

45. Сеанс ИПС, использующей стандарт Z39.50, его основное отличие от поисковых машин и технологии поиска.
46. Службы, обеспечивающие реализацию сервисов протокола Z39.50.
47. Структура программного обеспечения.
48. Отечественные библиотечные сети Z39.50.

Тематика рефератов (докладов)

1. Информационная деятельность, как обязательный атрибут основной деятельности.
2. Потребители информации. Приемники информации. Информационная потребность.
3. Общие понятия информации и информатизации.
4. Информационные процессы и проблемы информатизации общества в Российской Федерации.
5. Объективная необходимость автоматизации информационных процессов. Информационный аспект производства.
6. Информация как товар, рынки информации.
7. Процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации.
8. Определение ИС. Задачи и функции ИС.
9. Состав и структура информационных систем, основные элементы, порядок функционирования.
10. Понятие о структурном признаке классификации информационных систем.
11. Характеристика технического, математического, программного, организационного и правового обеспечений.
12. Классификация информационных систем.
13. Функциональные подсистемы ИС. Анализ функций подсистем ИС с учетом возможностей их автоматизации.
14. Этапы развития информационных систем.
15. Применение информационных систем для получения конкурентных преимуществ.
16. Основная терминология АИС. База данных, СУБД, Банк данных, АИПС. Конкретная АИПС. Абстрактная АИПС, Фактографическая АИПС.
17. Состав и структура АИПС: функциональная, покомпонентная, организационная и методологическая декомпозиции АИПС.
18. Основные элементы автоматизированных информационно-поисковых систем.
19. Определение основных понятий: информационный поиск, релевантность, пертинентность, критерий смыслового соответствия, критерий выдачи.
20. Определение ДИПС. Понятие информационно-поискового языка и тезауруса.
21. Полнотекстовые БД и средства формирования запросов к ним.
22. Технологии автоматического индексирования текстов документов.
23. Поисковый образ документа.
24. Программные технологии организации справочно-правовых систем.
25. Российские справочно-правовые системы.
26. Исследования в области искусственного интеллекта.
27. Основные задачи экспертных систем. Построение экспертных систем. Базы знаний.
28. Понятие модели данных. Основные компоненты модели данных.
29. Типы моделей данных.
30. Организация памяти компьютера. Методы организации обработки файлов.
31. Методы предотвращения угрозы информационной безопасности.
32. Глобальные и локальные информационные системы и сети.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Список источников и литературы

Источники

Основные

1. ГОСТ 34.003-90. Автоматизированные системы. Термины и определения.
2. ГОСТ 34.201-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.
3. ГОСТ 34.601-90. Автоматизированные системы. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Стадии создания.

Литература

Основная

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00814-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468473> (дата обращения: 10.04.2021).
2. Волкова, В. Н. Теория информационных процессов и систем: учебник и практикум для вузов / В. Н. Волкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05621-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469110> (дата обращения: 25.03.2021).
3. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы: учебник и практикум для вузов / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01042-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469867> (дата обращения: 12.04.2021).

Дополнительная

1. Сабанов А. Г. (кандидат технических наук; доцент). Некоторые проблемы обеспечения безопасности Интернета вещей [Текст] = Some Problems of Internet of Things Security Ensuring / А. Г. Сабанов // Защита информации. Инсайд. - 2016. - № 4. - С. 54-58. - Есть аннотация, ключевые слова на английском языке. Параллельного текста на английском языке нет. - Библиогр.: с. 58 (11 назв.). - ил.
2. Биктимиров М. Р. (кандидат технических наук). О формулировании требований к архитектуре и обеспечению безопасности в информационных системах, использующих технологию виртуализации [Текст] / М. Р. Биктимиров, А. Ю. Щербаков // Научно-техническая информация. Сер. 2, Информационные процессы и системы. - 2016. - № 11. - С. 1-3.
3. Вислоцкий И. Перенос физической ИТ-инфраструктуры в виртуальную среду (в облако), миграция данных [Текст] / И. Вислоцкий // Системный администратор. - 2016. - № 6. - С. 4-8. - 16+.

6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Национальная электронная библиотека (НЭБ) www.rusneb.ru
 ELibrary.ru Научная электронная библиотека www.elibrary.ru

6.3 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Доступ к профессиональным базам данных: <https://liber.rsuh.ru/ru/bases>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс
2. Гарант

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обеспечения дисциплины используется материально-техническая база образовательного учреждения:

- 1) для лекционных занятий - учебная аудитория, доска, компьютер или ноутбук, проектор (стационарный или переносной) для демонстрации учебных материалов.

Состав программного обеспечения:

1. Windows
2. Microsoft Office
3. Kaspersky Endpoint Security

- 2) для практических занятий – компьютерный класс или лаборатория, доска, проектор (стационарный или переносной), компьютер или ноутбук для преподавателя, компьютеры для обучающихся.

Состав программного обеспечения:

1. Windows
2. Microsoft Office
3. Kaspersky Endpoint Security
4. Mozilla Firefox

8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих: лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением; письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или могут быть заменены устным ответом; обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; письменные задания оформляются увеличенным шрифтом; экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих: лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме; экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением; письменные задания выполняются на компьютере со

специализированным программным обеспечением; экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих: в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих: в печатной форме, в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих: устройством для сканирования и чтения с камерой SARA SE; дисплеем Брайля PAC Mate 20; принтером Брайля EmBraille ViewPlus;
- для глухих и слабослышащих: автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих; акустический усилитель и колонки;
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата: передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1; компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

9. Методические материалы

9.1 Планы практических занятий

Планы практических занятий и методические указания по их организации и проведению - проверка сформированности компетенций ОПК-2, ПК-6

Введение

Усвоение знаний по любой учебной дисциплине базируется на трех основных этапах процесса обучения: теория, практика и контроль усвоения знаний студентами изученного учебного материала - зачет и др. Практическая работа с применением компьютера в виде решения задачи по конкретной теме учебной программы дисциплины является наиболее эффективной формой практикума. Такая форма обеспечивает эффективное выполнение студентом практической работы или задания на индивидуальном или мелкогрупповом уровнях.

Предлагаемый Практикум по Программам поиска и обработки информации посвящен вопросам закрепления теоретических знаний по дисциплине «Программы поиска и обработки информации». В нем представлены базовые и наиболее часто применяемым поисковым алгоритмам и системам. Следует отметить, что представление теоретической части обусловлено необходимостью более четкого представления студентами методики, порядка выполнения и содержания работ по разработке отдельных тематических задач по работе с информационно-поисковыми системами.

Решение задач данного Практикума имеет следующие цели:

1. Получение практических навыков работы с информационно-поисковыми системами.
2. Закрепление теоретических сведений, полученных в рамках лекционного курса и самостоятельной работы студента по вышеуказанной дисциплине.

В результате решения задач студент должен знать и уметь:

1. Решать практические профессиональные задачи в предметной области с применением соответствующих методик.
2. Применять ЭВМ для решения задач в области информационного поиска.
3. Проводить анализ и поисковых систем и их компонентов на стадиях исследования, проектирования и эксплуатации.

1. Основные требования по организации решения задач Практикума

Для успешного решения задач студенты должны предварительно иметь теоретические знания по тематике курса «Программы поиска и обработки информации». Решение задач Практикума базируется также на предшествующих знаниях студентов, полученных в ходе усвоения дисциплин учебного плана, в частности, информатики, математики, теории вероятностей и математической статистики и др. Поэтому вопросы инсталляции программ, рассмотрения структуры их интерфейса, методика системных процедур (команд) применяемых программ не рассматриваются. Имеется в виду, что студенты должны это знать из предшествующего школьного курса «Информатика».

В профессиональном отношении решение задачи должно быть выполнено с необходимым качеством, которое устанавливается преподавателем и методикой решения задачи, а в общем случае нормативными документами. Решение задачи проводится по соответствующему заданию, составление которого проводится с учетом системно-информационного анализа. Поэтому задача должна рассматриваться как процесс научно-технического творчества. Порядок выполнения практической работы предусматривает следующие этапы:

1. Преподаватель поясняет постановку задачи. Объявляется тема задачи, формулируется цель, методика и основные этапы работы. Определяется форма конечного результата и порядок его приема. Уточняются особенности решения соответствующей задачи, на что следует обратить особое внимание при решении задачи. При необходимости формулируются особые требования к отчету и условия его предъявления и получения оценки по результатам решения задачи.

2. После окончания постановки задачи студенты могут задать преподавателю необходимые уточняющие вопросы по постановке задачи и организации решения задачи. Затем получают от преподавателя Задания, включают ЭВМ и приступают к работе. Выполнение полного объема Задания проводится последовательно по этапам работы, указанным для каждой конкретной задачи.

3. В ходе решения задачи преподаватель контролирует работу студентов и при необходимости даёт необходимые пояснения по тем или иным вопросам решения задачи.

4. При условии выполнения полного объема работ по решению задачи студент составляет отчет и проверяет её качество. Если в отчете замечены несоответствия установленным требованиям, или другие дефекты, они устраняются и отчет в экранной форме предъявляется преподавателю для контроля. При необходимости отчет может быть распечатан на принтере.

5. Преподаватель проверяет качество отчета и при условии ошибок сообщает студенту о их характере и о методике их исправления. Преподаватель может задать студенту вопросы по содержанию решенной задачи и выставляет оценку по практической работе.

6. При условии получения оценки студент сохраняет свой отчет в соответствующей именной папке на жестком диске ЭВМ.

Длительность решения задачи зависит от объема и сложности работы и определяется преподавателем, например, 4 академических часа. За это время студент читает и анализирует текст практической работы. В случае необходимости студент обращается к преподавателю за дополнительными пояснениями и уточнениями. Затем студент приступает к практическому

выполнению работы. Работа выполняется в той последовательности, в какой она изложена в описании соответствующей задачи.

При условии выполнения полного объема работы по решению задачи студент проверяет качество результатов и предъявляет преподавателю результаты работы, выведенные на экран. В случае замеченных ошибок студент принимает меры к их исправлению и затем снова предъявляет результаты преподавателю для приема результатов работы. Если в работе ошибок не содержится, то приступает к составлению и оформлению отчета о практической работе.

2. Методика и средства решения задач

Методика решения каждой задачи выполняются в соответствии с общими и специфическими условиями моделирования информационных объектов и процессов. Общие условия определяются основными требованиями по решению задач, изложенными в данной главе, а специфические требования указаны в описании решения конкретных задач Практикума, рассматриваемых в соответствующих главах. Основной теоретической базой решения каждой задачи является содержание соответствующей темы учебной программы дисциплины, которое студенты должны хорошо знать и применять в практическом решении задач. Кроме того, они должны использовать дополнительную литературу, на которую по тексту приводятся ссылки на «Список литературы».

Каждое решение начинается с четкой постановки задачи. Непременным условием решения любой задачи является осознание и формулирование цели (подцелей), структуры привлекаемых для решения ресурсов, технологии решения задачи, критериев оценки качества решения задачи и др. Формулировки цели приводятся в описании каждой из последующих задач. Вместе с тем, преподаватель или студент (по согласованию с преподавателем) могут при соответствующих условиях изменить формулировку цели.

Методика решения задачи определяются исходя из существа решаемой задачи. Методику составляют, в основном, две категории, - это метод и последовательность, иногда технология и/или алгоритм решения задачи. Метод задается с учетом существа решаемой задачи и указывается в соответствующем разделе описания решаемой задачи. При необходимости методы по конкретной задаче могут быть скорректированы.

Следует учесть, что состав и последовательность решения задач обусловлены сущностью теории информационных технологий, методикой вычислительного (машинного) эксперимента. Поэтому решение задач целесообразно выстроить в той последовательности, в которой они приводятся в списке указанных практических работах Практикума.

После определения методов решения задачи необходимо приступить к выполнению этапов решения задачи. Как правило, процесс решения состоит из двух основных категорий – это анализ информационного объекта в его широком понимании и последующий синтез. Соотношение объема и значимости этих двух разделов относительно конкретных задач может различаться.

По завершению этапов решения задачи необходимо сделать выводы. Это является наиболее сложной и трудной частью решения задач не только относительно информационных технологий, но и любых реальных объектов. Следует учесть, что наиболее распространенной ошибкой является то, что вместо выводов приводятся, как правило, сведения о том, что выполнено в процессе решения задачи, например, «проведен анализ информационной технологии...» и т.д. Подобные фразы не относятся к категории «выводы», это, прежде всего, перечисление наименования выполненных этапов, работ, но они уже были в тексте и по существу являются его дублированием. Вывод по результатам решения задачи информационных технологий – это разновидность умозаключения, которое в явном виде не присутствует в описании решения задачи.

Выводы, как правило, носят теоретический и практический характер. Они могут отражать вопросы построения и функционирования информационно-поисковых систем или их компонентов. Может быть сделан вывод о месте и значении модели в создании ИПС. Выводы должны быть сформулированы кратко, вместе с тем отражать сущность основной мысли, к

которой студент пришел в результате выполнения работы. Выводы должны отражать квинтэссенцию содержания работы. Они формулируются на основе процессов анализа и синтеза решения задачи и содержат то новое знание в данной области, которое составляет потенциальную ценность для последующей рационализации решения задач ИТ.

В плане практических занятий выполняются следующие работы;

1. Практическая работа № 1 Описание документов средствами различных ИПЯ.
2. Практическая работа № 2. Язык определения данных документальной ИПС.
3. Практическая работа № 3. Русскоязычные вербальные ИПС: сравнительный анализ.
4. Практическая работа № 4. Русскоязычные вербальные ИПС: поиск.
5. Практическая работа № 5. Глобальные вербальные ИПС: сравнительный анализ.

9.2. Методические рекомендации по подготовке письменных работ.

Письменными работами по данной дисциплине являются рефераты, а также отчеты о практических работах, которые обучающиеся выполняют и оформляют в соответствии с требованиями, изложенными в Практикуме по дисциплине «Программы поиска и обработки информации».

Методические рекомендации по подготовке письменных работ, требования к их содержанию и оформлению

Порядок составления и оформления отчета о практической работе

В значительной мере эффективность решения задачи по выполнению практической работы зависит от качества соответствующего отчета. Для этого необходимо соблюдать следующие основные требования по составлению и оформлению отчета, обусловленные соответствующими нормативными документами. Текст отчета должен быть лаконичным и вместе с тем информативным. Текст должен быть изложен с соблюдением правил грамматики. Отчет составляется с обязательным составлением следующих разделов:

1. Заголовок отчета.
2. Цели работы.
3. Методика работы.
4. Порядок выполнения работы (этапы работы).
5. Выводы по работе.

1. В **заголовке отчета** приводятся наименования идентифицирующих признаков: **Отчет о Практической работе № 1** по теме, например, «Язык определения данных документальной ИПС», ниже указываются данные студента (фамилия и инициалы, вид обучения, специальность, курс, группа).

2. В разделе **Цель работы** формулируется цели работы студента в соответствии с содержанием раздела «Постановка задачи» данной работы и индивидуального задания студенту на работу.

3. В разделе **Методика работы** указывается методика работы в соответствии с имеющейся формулировкой в разделе «Методика работы» данной работы и при необходимости уточняется в зависимости от содержания конкретного варианта задания студенту на практическую работу.

4. **Порядок выполнения работы.** Приводятся номера и наименования этапов работы, предусмотренные для работы данного Практикума. По каждому из этапов приводится описание выполненных студентом работ, направленных на достижение цели работы. Пропуск какого-либо из этапов работы Практикума не допускается. В рамках этапов помещается соответствующий иллюстративный материал - таблицы, рисунки (графики), полученные по ходу решения задачи работы. Обозначение иллюстративного материала выполняется в соответствии с правилами, принятыми для публикаций. Обозначение каждой таблицы и рисунка должно иметь номер и наименование. Внутри каждого отчета таблицы и рисунки обозначаются соответственно сквозными номерами. Обозначение таблицы указывается над таблицей, а обозначение рисунка под рисунком. Приводимые в тексте данной работы примеры включать в отчет не разрешается.

Применяется только материал, полученный в ходе работы студентом по соответствующему заданию, полученному от преподавателя.

5. Последним разделом отчета являются **выводы** по работе. Это самая сложная и трудная часть работы. Очень важно, чтобы выводы отражали методику, технологию, применяемые программно-аппаратные средства решения задачи. Полезно каждому из этапов работы формулировать не менее одного вывода. Вывод может содержать от одного до трех предложений. Формулировки выводов должны быть конкретными, информативными, лаконичными, по возможности подкрепляться количественными данными.

Оформление отчета выполняется с учетом общепринятых правил. Графическая часть отчетов должна соответствовать правилам графического оформления. Текст отчета набирается в редакторе Word через 1,5 интервала, 14 кегль. Следует использовать шрифт Times New Roman. Заголовки разделов и подразделов выделяются жирным шрифтом. После окончания оформления отчета он проверяется студентом на предмет качество содержания и формы. При условии обнаружения ошибок последние исправляются. После устранения дефектов отчета его экранная форма, или принтерная распечатка предъявляется преподавателю. При условии обнаружения преподавателем ошибок в отчете студент их исправляет и предъявляет отчет преподавателю повторно. Если ошибок нет, то отчет принимается и сохраняется на жестком диске.

Отчет по работе сохраняется студентом в виде отдельного файла. В имени файла указывается фамилия студента и номер выполненной работы. Файл сохраняется в папке с фамилией студента в папке соответствующей студенческой группы. Папка группы создается на первом занятии. В имени папки группы должен присутствовать индекс группы. Папка группы включается в папку «Мои документы».

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой информационных технологий и систем.

Целью дисциплины является теоретическое и практическое освоение методов и технологий создания, формирования и ведения современных баз данных с использованием информационно - поисковых систем, их технологий и языковых средств, а также особенностей поиска информации с их помощью и аналогичными поисковыми возможностями поисковых машин Интернет, с учётом особенностей поиска информации с их помощью и применение этих навыков в различных областях деятельности.

Задачи дисциплины:

- раскрыть эволюцию исследований в области информационного поиска;
- охарактеризовать понятие информационного поиска и классификацию его видов;
- рассмотреть методические основы информационного поиска;
- охарактеризовать особенности и средства поиска информации в глобальных сетях.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОПК-2 - Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.

ПК-6 - Способен принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

особенности информационно – поисковых систем, как мощного программного средства создания, ведения баз данных и организации поиска в них данных, языковые средства поиска информации с использованием ИПС и поисковых машин, различия между СУБД, ИПС и Поисковыми машинами, технологии применяемые в ИПС для создания, ведения баз данных и обслуживания абонентов на их основе, знать основные современные программные изделия класса ИПС и основные Поисковые машины, знать основные современные программные изделия класса ИПС; методы информационного обслуживания; назначение и виды ИКТ; технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации их помощь.

Уметь:

проектировать и создавать базы данных и управляющие ими приложения на основе ИПС, организовывать ведение словарей в ИПС, применять языковые средства ИПС и поисковых машин для поиска информации в информационных массивах оценивать качество и затраты проекта; разрабатывать технологическую документацию; использовать необходимые функциональные и технологические стандарты; использовать документальные информационные системы и поисковые машины для информационного обслуживания, а также для проектирования ИС и Архивов, организовывать ведение словарей в ИПС, применять языковые средства ИПС и поисковых машин для поиска информации в информационных массивах, создавать пользовательскую документацию.

Владеть:

навыками работы с инструментальными средствами ИПС, средствами поиска информации в диалоговом и пакетном режимах, в том числе с использованием постоянно –

действующих запросов, навыками формирования формы экранов для обслуживания пользователей на основе баз данных ИПС, способностью организовывать индексирование информационных массивов на ПЭВМ с использованием поисковых машин; навыками разработки технологической документации и использования необходимых функциональных и технологических стандартов.

Рабочей программой предусмотрена промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы.