

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 18.04.2024 11:05:44

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Заместитель директора по

УМР _____ Зонова Н.В.

« ____ » _____ 202_г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Сети и базы данных

направление подготовки: 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

направленность/профиль/: Биотехнические и медицинские аппараты и системы

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии, направленность (профиль) Биотехнические и медицинские аппараты и системы.

Рабочая программа рассмотрена

на заседании кафедры бизнес – информатики и математики

Заведующий кафедрой

_____ О.М. Барбаков

Руководитель образовательной программы БСТб _____ В.Н. Баранов

«__» _____ 20__ г.

Рабочую программу разработал:

Пряхина Е.Н., доцент, канд. пед. наук

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является получение знаний обучающимися о современных, наиболее актуальных направлениях развития медицинских информационных технологий и систем.

Задачи изучения дисциплины включают:

- овладение теоретическими знаниями для принятия обоснованных организационных и управленческих решений в области управления информационной службой и информационной системой в области биомедицины;
- приобретение практических навыков и знаний об организации автоматизированного рабочего места в медицинском учреждении.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Сети и базы данных» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений Б.1.В.11. Основанием для изучения дисциплины являются знания, полученные при изучении дисциплины «Цифровая культура». Знания, полученные при изучении данной дисциплины, могут быть использованы для успешного освоения дисциплины «Проектная деятельность».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-2. Способность к математическому моделированию элементов и процессов биотехнических систем, их исследованию на базе профессиональных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов и роботизированных процессов.	ПКС-2.1. Разрабатывает алгоритмы и реализует математические и компьютерные модели, элементы и процессы биотехнических систем с использованием объектно-ориентированных технологий. Использует методы и средства цифрового моделирования систем (инструменты Matlab, Scilb)	Знать (З.2.1) основы системного анализа, этапы построения и проектирования информационной системы; Уметь (У.2.1.) разрабатывать алгоритмы и реализовывать математические и компьютерные модели, элементы и процессы биотехнических систем с использованием объектноориентированных технологий.
	ПКС-2.2. Разрабатывает, реализует и применяет в профессиональной деятельности различные численные методы, в том числе реализованные в готовых библиотеках при решении задач проектирования биотехнических систем. Применяет программную библиотеку Tensor Flow для машинного обучения для решения задач построения и тренировки нейронной сети.	Знать: 3.2.3. библиотеки и подпрограммы (макросы) для решения различных задач проектирования и конструирования, исследования и контроля биотехнических систем; Уметь: У.2.2. применять программную библиотеку Tensor Flow для машинного обучения и решения задач. Владеть: В.2.3. навыками разработки библиотек и подпрограмм (макросов) для решения различных задач проектирования и конструирования, исследования и контроля биотехнических систем.
	ПКС-2.3. Разрабатывает библиотеки и подпрограммы (макросы) для решения различных задач проектирования и конструирования,	Знать: 3.2.3. библиотеки и подпрограммы (макросы) для решения различных задач проектирования и конструирования, исследования и контроля биотехнических

	исследования и контроля биотехнических систем. Разрабатывает информационные структуры для решения задач проектирования и конструирования на базе методов и средств цифровой коммуникации	систем; Владеть: В.2.3. навыками разработки библиотек и подпрограмм (макросов) для решения различных задач проектирования и конструирования, исследования и контроля биотехнических систем.
--	--	---

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц 216 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
Очная	3/5	18	18	-	72	-	Зачет
	3/6	17	-	34	29	27	Экзамен
Заочная	Не предусмотрена						
Очно-заочная	Не предусмотрена						

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины, очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочное средство
	Номер раздела	Наименование раздела	Лекции и	Лабор. работы	Практ. работы				
1.	1.	Основные понятия. Компьютерные сети	1		1	6	8	ПКС-2	Тест
	2.	Архитектура клиент-сервер	1		1	6	8	ПКС-2	Тест, отчет по практической работе
	3.	Эталонная модель OSI	2		2	8	12	ПКС-2	Тест, отчет по практической работе
2.	1.	Введение в медицинскую информатику. Концепция информатизации здравоохранения России	2		2	10	14	ПКС-2	Тест, отчет по практической работе
	2.	Медицинские информационные системы	2		2	6	10	ПКС-2	Тест, отчет по практической работе
	3.	Стандартные прикладные программные средства в решении медицинских задач	2		2	8	12	ПКС-2	Тест, отчет по практической работе
	4.	Информационные технологии	4		4	12	20	ПКС-2	Тест, отчет по практической работе

		медицине							работе
	5.	Медицинские приборно-компьютерные системы	2		2	8	12	ПКС-2	Тест, отчет по практической работе
	6.	Автоматизированное рабочее место медицинского работника	2		2	8	12	ПКС-2	Тест, отчет по практической работе
Всего 5 семестр			18		18	72	108		
3.	1.	Типология баз данных. Общие понятия реляционного подхода к организации БД.	2	2		2	6	ПКС-2	Тест, отчет по лабораторной работе
	2.	Структурированный язык запросов SQL	2	4		2	8	ПКС-2	Конспект, опрос, лабораторной работе
	3.	Системы управления базами данных в медицине	4	2		2	8	ПКС-2	Тест, отчет по лабораторной работе
4.	1.	Построение БД в Excel	4	8		8	20	ПКС-2	Отчет по лабораторной работе
	2.	Сводные таблицы в Excel	2	8		6	16	ПКС-2	Отчет по лабораторной работе
	3.	Консолидация данных в Excel	2	4		3	9	ПКС-2	Тест, отчет по лабораторной работе
	4.	Макросы	2	6		6	14	ПКС-2	Конспект, опрос, лабораторной
	Зачет /экзамен		-	-	-	-	27		
Всего 6 семестр			18	34		29	81		
Итого:			36	34	18	101	216		

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Компьютерные сети

Основные понятия. Понятие и назначение компьютерных сетей. Классификация компьютерных сетей. Архитектура клиент-сервер. Эталонная модель OSI. Модель OSI и Internet. Набор протоколов, называемый стеком протоколов TCP/IP

Раздел 2. Методы и средства информатизации в практической медицине и здравоохранении

Введение в медицинскую информатику. Концепция информатизации здравоохранения России. Методы и средства информатизации в практической медицине и здравоохранении. Медицинские информационные системы. Стандартные прикладные программные средства в решении медицинских задач. Информационные технологии в медицине. Роль информатизации в

развитии медицины, влияние современных интернет-технологий на увеличение качества медицинских услуг. Понятие Интернет-вещей, применение технологии блок-чейн в медицине и др. современные направления развития ИТ в медицине. Медицинские приборно-компьютерные системы. Автоматизированное рабочее место медицинского работника.

Раздел 3. Типология баз данных. Структурированный язык запросов SQL

Классификация БД по типам. Характеристики каждого типа. Фактографические БД: основные понятия, принципы организации. Модели представления данных (сетевая модель, иерархическая модель, реляционная модель, постреляционная модель, многомерная модель, объектно-ориентированная модель). Общая характеристика моделей, основные понятия, СУБД, работающие с рассматриваемыми моделями. Базовые понятия реляционных баз данных: тип данных, домен, схема отношения, схема базы данных, кортеж, отношение. Фундаментальные свойства отношений. Реляционная модель данных: общая характеристика, целостность сущности и ссылок. Язык SQL как стандарт определения данных и манипулирования данными в реляционных моделях. Современные тенденции развития SQL. Основные операторы определения данных – SELECT, CREATE, ALTER, DROP. Понятие целостности реляционной модели данных. Основные операторы манипулирования данными – INSERT, DELETE, UPDATE. Построение баз данных с помощью SQL. Реализация запросов к БД с использованием SQL. Реализация операций реляционной алгебры в SQL

Раздел 4. Использование возможностей MS Excel

Построение БД средствами MS Excel. Систематизация данных, эффективная организация работы с табличными данными. Назначение макросов в работе с большим количеством информации.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	1	-	-	Основные понятия. Компьютерные сети
2	1	1	-	-	Архитектура клиент-сервер
3	1	2	-	-	Эталонная модель OSI
4	2	2	-	-	Введение в медицинскую информатику. Концепция информатизации здравоохранения России
5	2	2	-	-	Медицинские информационные системы
6	2	2	-	-	Стандартные прикладные программные средства в решении медицинских задач
7	2	4	-	-	Информационные технологии в медицине

8	2	2	-	-	Медицинские приборно-компьютерные системы
9	2	2	-	-	Автоматизированное рабочее место медицинского работника
10	3	2	-	-	Типология баз данных. Общие понятия реляционного подхода к организации БД.
11	3	2	-	-	Структурированный язык запросов SQL
12	3	4	-	-	Системы управления базами данных в медицине
13	4	4	-	-	Построение БД в Excel
14	4	2	-	-	Сводные таблицы в Excel
15	4	2	-	-	Консолидация данных в Excel
16	4	2	-	-	Макросы
Итого:		36	-	-	

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	3	2	-	-	Типология баз данных. Общие понятия реляционного подхода к организации БД.
2	3	4	-	-	Структурированный язык запросов SQL
3	3	2	-	-	Системы управления базами данных в медицине
4	4	8	-	-	Построение БД в Excel
5	4	8	-	-	Сводные таблицы в Excel
6	4	4	-	-	Консолидация данных в Excel
7	4	6	-	-	Макросы
Итого:		34	-	-	

Практические занятия

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практической работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	1	-	-	Основные понятия. Компьютерные сети
2	1	1	-	-	Архитектура клиент-сервер
3	1	2	-	-	Эталонная модель OSI
4	2	2	-	-	Введение в медицинскую информатику. Концепция информатизации здравоохранения России
5	2	2	-	-	Медицинские информационные системы

6	2	2	-	-	Стандартные прикладные программные средства в решении медицинских задач
7	2	4	-	-	Информационные технологии в медицине
8	2	2	-	-	Медицинские приборно-компьютерные системы
9	2	2	-	-	Автоматизированное рабочее место медицинского работника
	Итого:	18			

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	6	-	-	Основные понятия. Компьютерные сети	Изучение теоретического материала для выполнения индивидуального практического задания. Выполнение практической работы.
2	1	6	-	-	Архитектура клиент-сервер	Изучение теоретического материала для выполнения индивидуального практического задания. Выполнение практической работы.
3	1	8	-	-	Эталонная модель OSI	Изучение теоретического материала для выполнения индивидуального практического задания. Выполнение практической работы.
4	2	10	-	-	Введение в медицинскую информатику. Концепция информатизации здравоохранения России	Изучение теоретического материала для выполнения индивидуального практического задания. Выполнение практической работы.
5	2	6	-	-	Медицинские информационные системы	Изучение теоретического материала для выполнения индивидуального практического задания. Выполнение практической работы.
6	2	8	-	-	Стандартные прикладные программные средства в решении медицинских задач	Изучение теоретического материала для выполнения индивидуального практического задания. Выполнение практической работы.
7	2	12	-	-	Информационные технологии в медицине	Изучение теоретического материала для выполнения индивидуального практического задания. Выполнение практической работы.
8	2	8	-	-	Медицинские приборно-компьютерные системы	Изучение теоретического материала для выполнения индивидуального практического задания. Выполнение практической работы.
9	2	8	-	-	Автоматизированное рабочее место медицинского работника	Изучение теоретического материала для выполнения индивидуального практического задания. Выполнение практической работы.
10	3	2	-	-	Типология баз данных. Общие понятия реляционного подхода к организации БД.	Изучение теоретического материала для выполнения индивидуального практического задания. Выполнение практической работы.

11	3	2	-	-	Структурированный язык запросов SQL	Изучение теоретического материала для выполнения индивидуального практического задания. Выполнение практической работы.
12	3	2	-	-	Системы управления базами данных в медицине	Изучение теоретического материала для выполнения индивидуального практического задания. Выполнение практической работы.
13	4	8	-	-	Построение БД в Excel	Изучение теоретического материала для выполнения индивидуального практического задания. Выполнение практической работы.
14	4	6	-	-	Сводные таблицы в Excel	Изучение теоретического материала для выполнения индивидуального практического задания. Выполнение практической работы.
15	4	3	-	-	Консолидация данных в Excel	Изучение теоретического материала для выполнения индивидуального практического задания. Выполнение практической работы.
16	4	6	-	-	Макросы	Изучение теоретического материала для выполнения индивидуального практического задания. Выполнение практической работы.
Итого:		101	-	-	-	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- информационные технологии;
- обучение в сотрудничестве (коллективная, групповая работа);
- технология проблемного обучения.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы проводятся с использованием среды Educon2.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
5 семестр		
1	Основные понятия. Компьютерные сети	0 – 5
2	Архитектура клиент-сервер	0 – 5
3	Эталонная модель OSI	0 – 10
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0 – 20
4	Введение в медицинскую информатику. Концепция ин-форматизации здравоохранения России	0 – 10
5	Медицинские информационные системы	0 – 10
6	Стандартные прикладные программные средства в решении медицинских задач	0 – 10
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0 – 30
7	Информационные технологии в медицине	0 – 15
8	Медицинские приборно-компьютерные системы	0 – 20
9	Автоматизированное рабочее место медицинского работника	0 – 15
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0 – 50
ИТОГО		0 - 100
6 семестр		
1	Типология баз данных. Общие понятия реляционного подхода к организации БД.	0 – 15
2	Структурированный язык запросов SQL	
3	Системы управления базами данных в медицине	
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0 – 20
4	Построение БД в Excel	
5	Сводные таблицы в Excel	
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0 – 30
6	Консолидация данных в Excel	
7	Макросы	
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0 – 50
ИТОГО		0 – 100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального университета <http://webirbis.tsogu.ru/>;
 - Научно – техническая библиотека ФГАОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина и ФГБОУ ВО «ТИУ» <http://elib.gubkin.ru/>;
 - Научно – техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://bibl.rusoil.net/>;
 - Научно – техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» [http://lib.ugtu.net/books/](http://lib.ugtu.net/books;);
 - База данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» (эл.подписи);
 - ООО «ЭБС ЛАНЬ» www.e.lanbook.ru/;
 - ООО «Издательство ЛАНЬ» www.e.lanbook.com/;
 - ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» www.urait.ru/;
 - База данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа», ООО «Политехресурс» <http://www.studentlibrary.ru/>;
 - ООО «КноРус медиа», <https://www.book.ru/>;
 - Электронно - библиотечная система «IPRbooks», ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» <http://www.iprbookshop.ru/>;
- Национальная электронная библиотека (через терминалы доступа).

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства.

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office Professional Plus.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1.	Исследование пользователей цифровых продуктов	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность:	625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70, ауд. 512.

		<p>Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт., акустическая система (колонки) - 4 шт., микрофон - 1 шт., документ-камера - 1 шт., телевизор - 2 шт.</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus, Microsoft Windows, Zoom (бесплатная версия), свободно – распространяемое ПО</p>	
		<p>Практические занятия: Учебная аудитория для проведения практических занятий; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт., акустическая система (колонки) - 4 шт., ПК – 15 шт.</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus, Microsoft Windows, Zoom (бесплатная версия), свободно – распространяемое ПО</p>	625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70, ауд. 513.

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Важной формой самостоятельной работы студента является систематическая и планомерная подготовка к практическому занятию. После лекции студент должен познакомиться с планом практических занятий и списком обязательной и дополнительной литературы, которую необходимо прочитать, изучить и законспектировать. Подготовка к занятию требует, прежде всего, чтения рекомендуемых источников. Важным этапом в самостоятельной работе студента является повторение материала по конспекту лекции. Одна из главных составляющих внеаудиторной подготовки – работа с презентациями по теме и использование дополнительных Интернет-ресурсов. Она предполагает: внимательное прочтение, критическое осмысление содержания, обоснование собственной позиции по дискуссионным моментам, постановки интересующих вопросов, которые могут стать предметом обсуждения на практическом занятии.

В начале занятия должен присутствовать организационный момент и вступительная часть. Преподаватель произносит краткую вступительную речь, где формулируются основные вопросы и проблемы, способы их решения в процессе работы.

В конце каждой темы подводятся итоги, выносятся вопросы для самоподготовки.

Практические занятия являются одной из важнейших форм обучения студентов: они позволяют студентам закрепить, углубить и конкретизировать знания по изучаемому разделу дисциплины.

Усвоенный материал необходимо научиться применять при решении поставленных задач.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа является одной из важнейших форм изучения любой дисциплины. Она позволяет систематизировать и углубить теоретические знания, закрепить умения и навыки, способствует развитию умений пользоваться научной и учебно-методической литературой, определять актуальную информацию в сети Интернет. Познавательная деятельность в процессе самостоятельной работы требует от студента высокого уровня активности и самоорганизованности.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов представляет собой логическое продолжение аудиторных занятий. Затраты времени на выполнение этой работы регламентируются рабочим учебным планом. Режим работы выбирает сам обучающийся в зависимости от своих способностей и конкретных условий.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Самостоятельная работа включает в себя работу с конспектом лекций, изучение и конспектирование рекомендуемой литературы, изучение мультимедиа лекций, расположенных в свободном доступе, решение ситуационных (профессиональных) задач, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, научно-исследовательскую работу и др.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Работа на лекции – это сложный процесс, который включает в себя такие элементы как слушание, осмысление и, собственно, конспектирование. Для того, чтобы лекция выполнила свое назначение, важно подготовиться к ней и ее записи еще до прихода преподавателя в аудиторию, поскольку в первые минуты лекции объявляется тема лекции, формулируется ее основная цель. Без этого дальнейшее восприятие лекции становится сложным. Важно научиться слушать преподавателя во время лекции. Здесь не следует путать такие понятия как слышать и слушать. Слушание лекции состоит из нескольких этапов, начиная от слышания (первый шаг в процессе осмысленного слушания) и заканчивая оценкой сказанного.

Чтобы процесс слушания стал более эффективным, нужно разделять качество общения с лектором, научиться поддерживать непрерывное внимание к выступающему. Для оптимизации процесса слушания следует:

1. Научиться выделять основные положения. Нельзя понять и запомнить все, что говорит выступающий, однако можно выделить основные моменты. Для этого необходимо обращать внимание на вводные слова, словосочетания, фразы, которые используются, как правило, для перехода к новым положениям, выводам и обобщениям;
2. Во время лекции осуществлять поэтапный анализ и обобщение, услышанного. Необходимо постоянно анализировать и обобщать положения, раскрываемые в речи говорящего. Стараясь представить материал обобщенно, мы готовим надежную базу для экономной, свернутой его записи. Делать это лучше всего по этапам, ориентируясь на момент логического завершения одного вопроса (подвопроса, тезиса и т.д.) и перехода к другому;
3. Готовность слушать выступление лектора до конца.

Слушание является лишь одним из элементов хорошего усвоения лекционного материала. Поток информации, который сообщается во время лекции необходимо фиксировать, записывать – научиться вести конспект лекции, где формулировались бы наиболее важные моменты, основные положения, излагаемые лектором. Для ведения конспекта лекции следует использовать тетрадь. Ведение конспекта на листочках не рекомендуется, поскольку они не так удобны в использовании и часто теряются. При оформлении конспекта лекции необходимо оставлять поля, где студент может записать свои собственные мысли, возникающие параллельно с мыслями, высказанными лектором, а также вопросы, которые могут возникнуть в процессе слушания, чтобы получить на них ответы при самостоятельной проработке материала лекции, при изучении рекомендованной литературы или непосредственно у преподавателя в конце лекции.

Составляя конспект лекции, следует оставлять значительный интервал между строчками. Это связано с тем, что иногда возникает необходимость вписать в первоначальный текст лекции одну или несколько строчек, имеющих принципиальное значение и почерпнутых из других источников. Расстояние между строками необходимо также для подчеркивания слов или целых групп слов (такое подчеркивание вызывается необходимостью привлечь внимание к данному месту в тексте при повторном чтении). Обычно подчеркивают определения, выводы.

Главным отличием конспекта лекции от текста является свертывание текста. При ведении конспекта удаляются отдельные слова или части текста, которые не выражают значимую информацию, а развернутые обороты речи заменяют более лаконичными или же синонимичными словосочетаниями. При конспектировании основную информацию следует записывать подробно, а дополнительные и вспомогательные сведения, примеры – очень кратко. Особенно важные моменты лекции, на которые следует обратить особое внимание лектор, как правило, читает в

замедленном темпе, что позволяет сделать их запись дословной. Также важно полностью без всяких изменений вносить в тетрадь схемы, таблицы, чертежи и т.п., если они предполагаются в лекции. Для того, чтобы совместить механическую запись с почти дословным фиксированием наиболее важных положений, можно использовать системы условных сокращений. В первую очередь сокращаются длинные слова и те, что повторяются в речи лектора чаще всего. При этом само сокращение должно быть по возможности кратким.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Сети и базы данных

Код, направление подготовки: **12.03.04 Биотехнические системы и технологии**,
направленность/профиль/: **Биотехнические и медицинские аппараты и системы**

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1 – 2	3	4	5
ПКС - 2	ПКС-2.1. Разрабатывает алгоритмы и реализует математические и компьютерные модели, элементы и процессы биотехнических систем с использованием объектно-ориентированных технологий. Использует методы и средства цифрового моделирования систем (инструменты Matlab, Scilb)	Знать (З1) основные понятия о сетях, основы системы управления базами данных	Не знает основные понятия о сетях, основы системы управления базами данных	Знает на низком уровне основные понятия о сетях, основы системы управления базами данных	Знает на среднем уровне основные понятия о сетях, основы системы управления базами данных	Знает в совершенстве основные понятия о сетях, основы системы управления базами данных
		Уметь (У1) сформулировать информационные требования для построения баз данных, формализовать их в виде концептуальных и логических моделей	Не умеет сформулировать информационные требования для построения баз данных, формализовать их в виде концептуальных и логических моделей	Умеет на низком уровне сформулировать информационные требования для построения баз данных, формализовать их в виде концептуальных и логических моделей	Умеет на среднем уровне сформулировать информационные требования для построения баз данных, формализовать их в виде концептуальных и логических моделей	Умеет в совершенстве сформулировать информационные требования для построения баз данных, формализовать их в виде концептуальных и логических моделей
		Владеть (В1) общей теорией проектирования баз данных	Не владеет общей теорией проектирования баз данных	Владеет на низком уровне общей теорией проектирования баз данных	Владеет на среднем уровне общей теорией проектирования баз данных	Владеет в совершенстве общей теорией проектирования баз данных
	ПКС-2.2. Разрабатывает, реализует и применяет в профессиональной деятельности различные численные методы, в том числе	Знать (З2) ключевые проблемы разработки и применения современных технологий	Не знает ключевых проблем разработки и применения современных технологий	Знает на низком уровне ключевые проблемы разработки и применения современных технологий	Знает на среднем уровне ключевые проблемы разработки и применения современных технологий	Знает в совершенстве ключевые проблемы разработки и применения современных технологий
		Уметь (У2) разработать и применить современные технологии	Не умеет разработать и применить современные технологии	Умеет на низком уровне разработать и применить современные технологии	Умеет на среднем уровне разработать и применить современные технологии	Умеет в совершенстве разработать и применить современные технологии
		Владеть (В2) современными технологиями	Не владеет современными технологиями	Владеет на низком уровне современными технологиями	Владеет на среднем уровне современными технологиями	Владеет в совершенстве современными технологиями

	реализованные в готовых библиотеках при решении задач проектирования биотехнических систем. Применяет программную библиотеку Tensor Flow для машинного обучения для решения задач построения и тренировки нейронной сети.	многопользовательской обработки данных и информации	обработки данных и информации	многопользовательской обработки данных и информации	многопользовательской обработки данных и информации	технологий многопользовательской обработки данных и информации
	ПКС-2.3. Разрабатывает библиотеки и подпрограммы (макросы) для решения различных задач проектирования и конструирования, исследования и контроля биотехнических систем. Разрабатывает информационные структуры для решения задач проектирования и конструирования на базе методов и средств цифровой коммуникации	Уметь (У2) вести базы данных по различным показателям и формирование информационного обеспечения участников организационных проектов	Не умеет вести базы данных по различным показателям и формирование информационного обеспечения участников организационных проектов	Умеет на низком уровне вести базы данных по различным показателям и формирование информационного обеспечения участников организационных проектов	Умеет на среднем уровне вести базы данных по различным показателям и формирование информационного обеспечения участников организационных проектов	Умеет в совершенстве вести базы данных по различным показателям и формирование информационного обеспечения участников организационных проектов
		Владеть (В2) навыками выбора оптимального решения задач	Не владеет навыками выбора оптимального решения задач	Владеет на низком уровне навыками выбора оптимального решения задач	Владеет на среднем уровне навыками выбора оптимального решения задач	Владеет в совершенстве навыками выбора оптимального решения задач

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Сети и базы данныхКод, направление подготовки: **12.03.04 Биотехнические системы и технологии**,
направленность/профиль/: **Биотехнические и медицинские аппараты и системы**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Кузнецов, И. Н. Документационное обеспечение управления персоналом : учебник и практикум для вузов / И. Н. Кузнецов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 393 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14830-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — (дата обращения: 15.09.2022). https://urait.ru/bcode/489305	ЭР*	30	100%	+
2	Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 230 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00874-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — (дата обращения: 15.09.2022). https://urait.ru/bcode/489693	ЭР*	30	100%	+
3	Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 420 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07217-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — (дата обращения: 15.09.2022). https://urait.ru/bcode/488866	ЭР*	30	100%	+
4	Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00739-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — (дата обращения: 15.09.2022). https://urait.ru/bcode/490171	ЭР*	30	100%	+

5	Толстобров, А. П. Управление данными : учебное пособие для вузов / А. П. Толстобров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 272 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14162-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — (дата обращения: 15.09.2022). https://urait.ru/bcode/496748	ЭР*	30	100%	+
6	Фомичев, В. И. Управление качеством и конкурентоспособностью : учебник для вузов / В. И. Фомичев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 156 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12241-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — (дата обращения: 15.09.2022). https://urait.ru/bcode/496135	ЭР*	30	100%	+

ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Заведующий кафедрой бизнес – информатики и математики

_____ О.М. Барбаков

« ____ » _____ 20__ г.

Руководитель образовательной программы

_____ В.Н. Баранов

« ____ » _____ 20__ г.

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова

« ____ » _____ 20__ г.

М.П.