

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 16.12.2021 20:49:49

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064c121f81953be736d12574d16f5c02e536f01c8

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Юго-Западный государственный университет»
(ЮЗГУ)

Кафедра биомедицинской инженерии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
работе

О.Г. Локтионова

«__» _____ 2018 г.

КЛИНИЧЕСКАЯ КИБЕРНЕТИКА

Методические указания к выполнению самостоятельной работы аспирантов
направления подготовки

06.06.01 Биологические науки (Математическая биология, биоинформатика)

Курск 2018

УДК 615.478

Составители: М.В. Артеменко, С.П. Серегин.

Рецензент:

Доктор медицинских наук, *А.Г. Коцарь*

Клиническая кибернетика: методические указания к выполнению самостоятельной работы аспирантов/ Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: М.В. Артеменко, С.П. Серегин, Курск, 2018. 7 с. с ил.

Содержатся теоретические и справочные сведения, предназначенные для самостоятельной работы студентов.

Методические указания по структуре, содержанию и стилю изложения материала соответствуют методическим и научным требованиям, предъявляемым к учебным и методическим пособиям.

Предназначены для аспирантов направления подготовки 06.06.01.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать _____. Формат 60x84 1/16
Усо.печ.л.0,4. Уч.-изд.л.0,36. Тираж ___ экз. Заказ: ___. Бесплатно.
Юго-Западный государственный университет.
305040. г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины «Клиническая кибернетика» является подготовка к решению клинических задач с точки зрения информационно-технологического и системно-аналитического подходов. Дисциплина направлена на формирование у будущих специалистов необходимых знаний и навыков по анализу структуры и созданию моделей представления медицинских и биологических данных, медицинских знаний и созданию на их основе компьютерных систем. В рамках освоения дисциплины изучаются подходы к представлению и обработке клинических данных и знаний, необходимых для разработки информационного обеспечения поддержки различных типов врачебных решений и обучающих программ, рассматриваются основные принципы организации измерительных систем медицинского назначения и средства их сопряжения с компьютерными системами.

Задачи изучения дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- анализ, создание, внедрение и эксплуатация медицинских информационных систем, медико-биологических и информационно-коммуникационных технологий;
- аналитическая работа с информацией (учебной, научной, нормативно справочной литературой и другими источниками);
- обучение подходам формализации и структуризации медицинских данных,
- обучение извлечению и представлению медицинских знаний,
- изучение технологии разработки информационного и алгоритмического обеспечения для автоматизированных систем поддержки принятия решений врачей различного профиля,
- обучение технологии разработки информационного и алгоритмического обеспечения медико-технологических систем, в том числе программно-аппаратных комплексов,
- осуществление системного анализа бизнес-процессов лечебно-профилактических учреждений с целью выявления свойств объектов, которые необходимо хранить в базах данных;
- построение банков данных и использование их для решения информационных задач медицины и биологии;
- программная реализация баз данных и средств для доступа к ним с использованием различных технологий и информационных средств коммуникаций.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы

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

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

научной библиотекой университета:

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

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:
 - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы аспирантов;
 - вопросов к зачетам;
 - методических указаний к выполнению практических работ и т.д.

Полиграфическим центром (типографией университета):

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к специализированным базам данных и библиотечному фонду университета включающим монографию, ведущие отечественные и зарубежные научные журналы по основным разделам дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (Математическая биология, биоинформатика).

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (Математическая биология, биоинформатика) реализации компетентностного подхода предусматривает широкое использование активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков аспирантов.

Самостоятельная работа аспирантов проводится в классе с 5 компьютерными местами, в составе локальной сети с доступом в Интернет.

Структура и график выполнения СРА.

Самостоятельная работа аспирантов (СРА) проводится в соответствии с общим графиком реализации учебного процесса.

В таблице 1.1. приведен график реализации СРА с указаниями формы её проведения.

Таблица - 1.1. Самостоятельная работа аспирантов

№ раздела	Название раздела дисциплины (темы)	Срок выполнения	Время, затрачи ваемое на СРА, час
1	2	3	4
1	Предметная область медико-технологических информационных систем.	12 неделя	18
1	Типовые задачи информатизации медицинского технологического процесса.	13 неделя	18
2	Информационная поддержка сбора и первичного анализа клинической информации.	14 неделя	18
2	Информационная поддержка диагностического процесса.	14 неделя	18
Итого:			72

В таблице 1.2. приведено содержание разделов дисциплины.

№	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	Предметная область медико-технологических информационных систем.	Цели разработки автоматизированных медико-технологических информационных систем. АРМ врача. Основы организации лечебно-профилактической помощи. Информационная модель лечебно-диагностического процесса.
2	Типовые задачи информатизации медицинского технологического процесса.	Элементы врачебной деятельности как объект информатизации. Экспертные системы как основа технологии информатизации врачебной деятельности. Данные и знания. Типовые способы представления знаний в ЭС. Нечеткие знания и способы их обработки. Методы извлечения знаний.
3	Информационная поддержка сбора и первичного анализа клинической информации.	Общая характеристика медицинской информации. Последовательность сбора информации. Особенности формализации и структуризации данных, получаемых на 1-м, 2-м и 3-м этапах диагностического поиска. Интерпретация первичной информации на основе операционных характеристик методов исследования.
4	Информационная поддержка диагностического процесса.	Основные положения нозологического принципа диагностики. Структура клинического диагноза. Логические основы нозологического диагноза. Технология разработки диагностических правил, основанных на логическом подходе. Алгоритм

		<p>диагностического поиска при нозологическом принципе диагностики. Нозологическая диагностика, основанная на теории распознавания образов и на нечеткой логике. Распознавание без обучения, с обучением и с самообучением. Общие принципы назначения лабораторных и инструментальных методов исследования. Структура базы знаний для поддержки решений по формированию плана обследования.</p>
--	--	---

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература

1. Математические методы информатики в задачах и примерах. Опыт применения в проектировании сложных систем [Текст]: учебное пособие / под ред. Ю. П. Мухи, В. И. Сырямкина ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. - Томск : Изд-во Том. ун-та, 2012. - 484 с.

2. Математические методы в биологии [Электронный ресурс] / сост. В. Иванов. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012. - 196 с./
 Университетская библиотека ONLINE -
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277953>

3. Математические методы, модели и информационные технологии в АПК (Немчиновские чтения). Труды НАЭКОР [Электронный ресурс]. - Москва: Издательство РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011. - 315 с.

4. Дмитриевский, Б.С. Специальные главы технической кибернетики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.С. Дмитриевский, И.О. Савцова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - 80 с.
 /Университетская библиотека ONLINE -
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277953>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

- www.statsoft.ru
- www.exponenta.ru/soft/Statist/Statist.asp
- http://www.statsoft.ru/resources/statistica_text_book.php
- <http://www.physionet.org/>

Перечень информационных технологий -- база данных кафедры по медицинским приборам.

Основным видом аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия, предназначенные для изучения наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для изучения профессионально терминологии, развития умений и навыков в области медицинской техники, подготовке докладов,

сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии по научной и профессиональной тематике, закрепления изученного материала, а также для контроля преподавателем степени подготовленности аспирантов по изучаемой дисциплине.

Практические занятия начинаются со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель и характеризующего его основную проблематику. В заключительном слове преподаватель подводит итоги занятия, оценивая работу каждого аспиранта. Практические занятия так же проходят в форме собеседования, которые готовятся как на занятиях, так и в ходе самостоятельной работы.

При подготовке к практическим занятиям аспирант имеет возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, аспиранты в праве, о согласовании с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

При освоении данной дисциплины аспирант может пользоваться библиотекой ВУЗа, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой.

В процессе подготовки следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы ещё до экзамена не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за точностью своих выражений и правильности употребляемых терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь аспиранту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к экзамену необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

Аспирантам в ходе самостоятельной работы предоставлена возможность использования компьютерного и лабораторного оборудования кафедры и научных подразделений Юго-Западного государственного университета.

Стандартно оборудованные лекционные аудитории. Для проведения отдельных занятий (по заявке) – выделение компьютерного класса, а также аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, др. оборудование.