

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

Энергетики и управления

(наименование факультета)

А.С. Гудим

(подпись, ФИО)

«28» 06 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Компьютерные технологии в медико-биологической практике»

Направление подготовки	12.03.04 Биотехнические системы и технологии
Направленность (профиль) образовательной программы	Инженерное дело в медико-биологической практике
Квалификация выпускника	Бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2020
Форма обучения	Очная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
3	6	4

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Зачет с оценкой	Кафедра «Промышленная электроника»

Разработчик рабочей программы:

Заведующий кафедрой, Доцент, Кандидат технических наук


Любушкина Н.Н.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой
Кафедра «Промышленная электроника»


Любушкина Н.Н.

1 Введение

Рабочая программа и фонд оценочных средств дисциплины «Компьютерные технологии в медико-биологической практике» составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 19.09.2017 № 950, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Инженерное дело в медико-биологической практике» по направлению подготовки «12.03.04 Биотехнические системы и технологии».

Практическая подготовка реализуется на основе:

Профессиональный стандарт 26.014 «СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ BIOTEХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ».

Обобщенная трудовая функция: А Разработка и интеграция биотехнических систем и технологий, в том числе медицинского, экологического и биометрического назначения.

НУ-5 Производить настройку программных средств биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения.

Задачи дисциплины	Формирование знаний и умений по практическому применению информационного пространства в лечебном учреждении, внедрению и модернизации КТ-технологий в лечебной практике и диагностике
Основные разделы / темы дисциплины	Применение КТ-технологий в медико-биологической практике Создание информационного пространства. Телемедицина Создание вычислительных центров Применение КТ-технологий в лечебной практике и в диагностике Перспективы дальнейшего развития КТ-технологий и их применение в медико-биологической практике

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Компьютерные технологии в медико-биологической практике» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Общепрофессиональные		
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Знает принципы работы современных информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности ОПК-4.2 Умеет использовать современные информационные технологии для	Использовать современные компьютерные технологии и программное обеспечение в медико-биологической практике Соблюдать требования информационной безопасности при использовании со-

	<p>решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>временных компьютерных технологий и программного обеспечения.</p> <p>Владеть навыками обеспечения информационной безопасности в медико-биологической практике.</p>
--	---	---

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерные технологии в медико-биологической практике» изучается на 3 курсе, 6 семестре.

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к базовой части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки и / или опыт практической деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин / практик: «История (история России, всеобщая история)», «Физическая культура и спорт», «Средства автоматизированных вычислений», «Информационные технологии», «Иностранный язык», «Прикладное программирование микроконтроллеров», «Философия», «Технологии создания и продвижения сайтов (факультатив)».

Знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «Компьютерные технологии в медико-биологической практике», будут востребованы при изучении последующих дисциплин: «Моделирование электронных схем», «Учебная практика (ознакомительная практика)».

Дисциплина «Компьютерные технологии в медико-биологической практике» частично реализуется в форме практической подготовки.

Дисциплина «Компьютерные технологии в медико-биологической практике» в рамках воспитательной работы направлена на формирование у обучающихся активной гражданской позиции, уважения к правам и свободам человека, знания правовых основ и законов, воспитание чувства ответственности или умения аргументировать, самостоятельно мыслить, развивает творчество, профессиональные умения или творчески развитой личности, системы осознанных знаний, ответственности за выполнение учебно-производственных заданий и т.д.

4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 з.е., 144 акад. час.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	144

Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего	64
В том числе:	
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), в том числе в форме практической подготовки:	32
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), в том числе в форме практической подготовки:	32
Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа , включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	80
Промежуточная аттестация обучающихся – Зачет с оценкой	0

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			СРС
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
Раздел 1 Применение КТ-технологий в медико-биологической практике				
Тема 1.1 Компьютерные технологии – неотъемлемая часть биомедицинской системы в целом	2			
Тема 1.2 Основные понятия и определения, используемые в компьютерных технологиях	2			
Тема 1.3 Методология системного подхода, структурная модель, качественный анализ программного обеспечения	2			
КТ-технологии в кардиологии, Холтеровский монитор			12*	
Изучение теоретических разделов дисциплины, подготовка к занятиям семинарского типа, под-				15

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
готовка и оформление расчетно-графической работы				
Раздел 2. Создание информационного пространства. Телемедицина				
Тема 2.1 Основные уровни формирования биомедицинской медицинской системы с использованием КТ-технологий	2			
Тема 2.2 Построение и использование КТ-технологии на практике	2			
КТ-технологии и телемедицина			10*	
Изучение теоретических разделов дисциплины, подготовка к занятиям семинарского типа, подготовка и оформление расчетно-графической работы				15
Раздел 3 Создание вычислительных центров				
Тема 3.1 Критерии, выбор оборудования.	2			
Тема 3.2 Требования к оборудованию, помещениям и персоналу	2			
Тема 3.3 Создание вычислительных центров	2			
Изучение теоретических разделов дисциплины, подготовка и оформление расчетно-графической работы				15
Раздел 4 Применение КТ-технологий в лечебной практике и в диагностике				
Тема 4.1 Примеры и принципы КТ-технологий в лечебной практике	4			
Тема 4.2 Примеры применения КТ-технологий в диагностике	4			
Применение КТ-технологий в лучевой диагностике			10*	
Изучение теоретических разделов дисциплины, подготовка к занятиям семинарского типа, подготовка и оформление расчетно-графической работы				15
Раздел 5 Перспективы дальнейшего развития КТ-технологий и их применение в медико-биологической практике				
Тема 5.1 Внедрение КТ-технологий в биомедицинскую практику	4			
Тема 5.2 Сложности и ограничения внедрения	4			

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
КТ-технологий в медико-биологическую практику				
Изучение теоретических разделов дисциплины, подготовка и оформление расчетно-графической работы				20
ИТОГО по дисциплине	32		32*	80

* реализуется в форме практической подготовки

6 Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

При планировании самостоятельной работы студенту рекомендуется руководствоваться следующим распределением часов на самостоятельную работу (таблица 4):

Таблица 4 – Рекомендуемое распределение часов на самостоятельную работу

Компоненты самостоятельной работы	Количество часов
Изучение теоретических разделов дисциплины	20
Подготовка к занятиям семинарского типа	30
Подготовка и оформление Расчетно-графической работы	30
	80

7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1 Основная литература

Беликов, А. В. Лазерные биомедицинские технологии. Часть 1 : учебное пособие / А. В. Беликов, А. В. Скрипник. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2008. — 116 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/68659.html> (дата обращения: 05.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Беликов, А. В. Лазерные биомедицинские технологии. Часть 2 : учебное пособие / А. В. Беликов, А. В. Скрипник. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2009. — 100 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/67247.html> (дата обращения: 05.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Физические и технические основы томографии и применение ее в медицине : учебное пособие / А. Г. Саттаров, С. Г. Семенова, И. С. Разина, И. А. Валеев. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 144 с. — ISBN 978-5-7882-1732-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/62331.html> (дата обращения: 05.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8.2 Дополнительная литература

Минаев, В. П. Лазерные медицинские системы и медицинские технологии на их основе : учебное пособие / В. П. Минаев. — 4-е изд. — Долгопрудный : Издательский Дом «Интеллект», 2020. — 375 с. — ISBN 978-5-91559-280-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/103366.html> (дата обращения: 05.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Коровин, В. Н. Методы решения оптимизационных задач в медицине : учебное пособие / В. Н. Коровин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 82 с. — ISBN 978-5-4497-1204-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108368.html> (дата обращения: 05.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8.3 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

Методические указания приведены в личном кабинете студента в разделе учебно-методические комплексы дисциплин.

8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

- 1) Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM - <http://www.znanium.com>
- 2) Электронно-библиотечная система IPRbooks - <http://www.iprbookshop.ru>

8.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1) IAR Embedded Workbench® IDE User Guide for Atmel® Corporation's AVR® Microcontrollers http://netstorage.iar.com/SuppDB/Public/UPDINFO/004793/ew/doc/EWAVR_UserGuide.pdf

8.6 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Таблица 7 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
Microsoft Imagine Premium	Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019
OpenOffice	Свободная лицензия, условия использования по ссылке: https://www.openoffice.org/license.html
FESTO FluidSim E	Академическая лицензия, договор АЭ44№007/11 от 12.12.2016

9 Организационно-педагогические условия

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

9.1 Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практически) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

9.2 Занятия лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

9.3 Занятия семинарского типа

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

9.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия препода-

вателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

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

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

9.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

10 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

10.1 Учебно-лабораторное оборудование

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование
211/3	Лаборатория компьютерного проектирования и моделирования	Персональные компьютеры Intel Core i3-4330 3,5 ГГц, ОЗУ 4 ГБ

10.2 Технические и электронные средства обучения

При проведении занятий используется аудитория, оборудованная проектором (стационарным или переносным) для отображения презентаций. Кроме того, при проведении лекций и практических занятий необходим компьютер с установленным на нем браузером и программным обеспечением для демонстрации презентаций.

Самостоятельная работа.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде КнАГУ:

- читальный зал НТБ КнАГУ;
- компьютерные классы (ауд. 211, 213 корпус № 3).

11 Иные сведения

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Компьютерные технологии в медико-биологической практике»

Направление подготовки	12.03.04 Биотехнические системы и технологии
Направленность (профиль) образовательной программы	Инженерное дело в медико-биологической практике
Квалификация выпускника	Бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2020
Форма обучения	Очная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
3	6	4

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Зачет с оценкой	Кафедра «Промышленная электроника»

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Общепрофессиональные		
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-4.1 Знает принципы работы современных информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.2 Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Использовать современные компьютерные технологии и программное обеспечение в медико-биологической практике</p> <p>Соблюдать требования информационной безопасности при использовании современных компьютерных технологий и программного обеспечения.</p> <p>Владеть навыками обеспечения информационной безопасности в медико-биологической практике.</p>

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Разделы 1-5	ОПК-4	Тест	Правильность ответов
Разделы 1,2,4	ОПК-4	Лабораторные работы	Правильность выполнения задания
Разделы 1-5	ОПК-4	Расчетно-графическая работа	Полнота и правильность выполнения задания

2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
6 семестр <i>Промежуточная аттестация в форме Зачет с оценкой</i>				
1	Тест	в течение семестра	20 баллов	20 баллов – 85-100 % правильных ответов – высокий уровень знаний; 15 баллов – 75-84 % правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний; 10 баллов – 65-74 % правильных ответов – средний уровень знаний; 0 баллов – 0-64 % правильных ответов – очень низкий уровень знаний.
2	Лабораторная работа 1	в течение семестра	20 баллов	20 баллов – студент показал отличные навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 15 баллов – студент показал хорошие навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 10 баллов – студент показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 0 баллов – студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.
3	Лабораторная работа 2	в течение семестра	20 баллов	
4	Лабораторная работа 3	в течение семестра	20 баллов	
5	Расчетно-графическая работа	в течение сессии	20 баллов	
ИТОГО:		-	100 баллов	-
Критерии оценки результатов обучения по дисциплине: 0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для промежуточной аттестации по дисциплине); 65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень); 75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо» (средний уровень); 85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично» (высокий (максимальный) уровень)				

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

3.1 Задания для текущего контроля успеваемости

Тест

Информационная система (ИС) – это:

взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, участвующих в обработке информации

взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, участвующих в обработке информации и объединенная общей территорией

взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, участвующих в обработке информации, работающих в сети Интернет

взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, работающих в одной организации

Что отличает замкнутую ИС от разомкнутой?

ограничение числа пользователей

наличие обратной связи

расположение системы в замкнутом пространстве

ограничение доступа к системе

Что не является примером замкнутой ИС?

система продажи билетов

интернет-магазин

справочная служба аэропорта

ни одна из перечисленных систем

Какого уровня ИС не существует?

базовый

континентальный

территориальный

федеральный

Основная цель ИС базового уровня:

поддержка работы врачей различных специальностей

поддержка работы поликлиник

поддержка работы стационаров

поддержка работы диспансеров

Электронный документооборот – это:

совокупность программных и аппаратных средств компьютера позволяющих работать с документами в электронном виде

единый механизм движения документов, созданных с помощью компьютерных средств, как правило, подписанных электронной цифровой подписью, а также способ обработки этих документов с помощью различных электронных носителей

отправка документов по электронной почте

работа с документами в сети Интернет

Для построения линии тренда нужно сначала:

построить точечную диаграмму

вывести формулу

построить гистограмму

построить круговую диаграмму

Коэффициент достоверности аппроксимации r^2 показывает:

величину шага по оси ОХ

величину шага по оси ОУ

степень соответствия трендовой модели исходным данным

масштаб

Текстовый редактор - это программа, предназначенная для:

работы с текстовой информацией в процессе делопроизводства и др.

управления ресурсами ПК при создании документов

автоматического перевода с символических языков в машинные коды

вставки текста в таблицы

К числу основных функций текстового редактора относятся:

автоматическая обработка информации, представленной в текстовых файлах

создание, редактирование, сохранение, печать текстов

копирование, перемещение, уничтожение и сортировка фрагментов текста
отбор нужной информации

К устройствам вывода текстовой информации относятся:

монитор
ПЗУ
сканер
мышь

Текстовый процессор представляет собой программный продукт, входящий в состав:
систем программирования
системного программного обеспечения
прикладного программного обеспечения
служебного программного обеспечения

Редактирование текста представляет собой:

процесс внесения изменений в имеющийся текст
процедуру сохранения текста на диске в виде текстового файла
процесс передачи текстовой информации по компьютерной сети
процедуру считывания с внешнего запоминающего устройства ранее созданного текста.

Какая операция не применяется для редактирования текста:

удаление в тексте неверно набранного символа
вставка пропущенного символа
замена неверно набранного символа
печать текста

Чтобы сохранить текстовый документ в определенном формате, необходимо задать:

параметры абзаца
тип файла
размер шрифта
параметры страницы

Для вставки электронных полей в документ Word используют ленту:

разработчик
рецензирование
вставка
рассылки

Для создания массовой рассылки в Word используют функцию:

вставить ссылку
гиперссылка
объединение
слияние

Функция слияние находится на ленте:

рассылки
разработчик
рецензирование
разметка страницы

Электронная таблица предназначена для:

упорядоченного хранения и обработки значительных массивов данных
визуализации структурных связей между данными, представленными в таблицах
обработки преимущественно числовых данных, структурированных с помощью таб-

лиц

редактирования графических представлений больших объемов информации.

Активная ячейка - это ячейка:

для записи команд

в которой выполняется ввод команд
содержащая формулу, включающую в себя имя ячейки, в которой выполняется ввод
данных

формула в которой содержатся ссылки на содержимое зависимой ячейки

Принципиальным отличием электронной таблицы от обычной является:

возможность наглядного представления связей между обрабатываемыми данными

возможность обработки данных, представленных в строках различного типа

возможность автоматического пересчета задаваемых по формулам данных при изменении исходных

возможность различного обрамления ячеек

Для пользователя ячейка электронной таблицы идентифицируются:

путем последовательного указания имени столбца и номера строки, на пересечении
которых располагается ячейка

адресом машинного слова оперативной памяти, отведенного под ячейку

специальным кодовым словом

именем, произвольно задаваемым пользователем

Лабораторные работы

Лабораторная работа 1. КТ-технологии в кардиологии, Холтеровский монитор

Что такое Холтер сердца

Показания к холтеровскому обследованию

Подготовка и процедура проведения

О чем может «рассказать» процедура

Холтер и ЭКГ сердца: что лучше и в чем разница

Лабораторная работа 2. КТ-технологии и телемедицина

Способы передачи медицинской информации.

Применение телекоммуникационных линий для управления медицинскими центрами.

Стандарт передачи изображений, особенности форматов файлов.

Алгоритмы сжатия изображений, какие используют в телемедицине?

Лабораторная работа 3. Применение КТ-технологий в лучевой диагностике

Перечислите материально-технические средства, которые реализуют потенциал современных информационных и телекоммуникационных технологий в отделениях лучевой диагностики.

В чем преимущество цифровой сканирующей технологии получения рентгеновских изображений?

Как применяется телемедицина в лучевой диагностике?

Какие существуют возможности телемедицинских технологий в лучевой диагностике?

Расчетно-графическая работа

Выполнить модернизацию существующего оборудования, создание единого информационного пространства организации с использованием КТ-технологий.

1 на примере флюорографа.

2 на примере маммографа.

3 на примере диагностического аппарата.

4 на примере электроэнцефалографа.

5 на примере аппарата УЗИ.

6 на примере электрокардиографа.