МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АМУРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО Амурская ГМА
Минздрава России
_____ Т.В. Заболотских
«11» _____ 2019 г.

Принято на заседании ученого совета
Протокол № 20 от 11.06. 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ»

Направление подготовки 31.06.01 Клиническая медицина
Направленность (профиль) 14.01.07 Глазные болезни

Форма обучения	**Заочная**
Лекции	**28 часов**
Практические занятия	**44 часа**
Самостоятельная работа	**36 часов**
Промежуточная аттестация: зачет	**-**
Общая трудоемкость в часах	**108 часов**
Общая трудоемкость в зачетных единицах	**3 ЗЕТ**

Благовещенск 2019

Рабочая программа по дисциплине «Информационные технологии в медицине» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации, направление подготовки 31.06.01 Клиническая медицина, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 03.09.2014 г. №1200.

Разработчик:
Заведующий кафедрой медицинской физики,
к.м.н., доцент В.А. Смирнов

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры
медицинской физики,
протокол № 15 от « 21 » мая 2019 г.

Зав. кафедрой медицинской физики,
к.м.н., доцент _____ В.А. Смирнов

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании
центральной проблемной комиссии ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России,
протокол № 9 от « 23 » мая 2019 г.

Председатель центральной проблемной комиссии
проректор по научной работе и инновационному развитию
ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России,
д.м.н., профессор _____ С.С. Целуйко

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА……...4
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ…….4
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП……..4
4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ…….5
5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ…….5
6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ…….5
7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА……8
8. ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ……..8
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ……..9
10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ …….. …9

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дисциплины **«Информационные технологии в медицине»** разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 31.06.01 Клиническая медицина (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.09.2014 г. №1200;
- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2014, № 23, ст. 2930, 2933);
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 года №1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»
- Локальными нормативными актами ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины **«Информационные технологии в медицине»** является развитие профессиональной компетентности аспирантов в области использования современных информационных и коммуникационных технологий как инструмента для решения на высоком уровне научных и практических задач в своей предметной области.

Задачи дисциплины:

- формирование компетенций в области использования современных средств информационных и коммуникационных технологий в научно-исследовательской деятельности аспирантов;
- обучение аспирантов технологиям применения средств информационных и коммуникационных технологий в их научно-исследовательской деятельности;
- ознакомление аспирантов с современными приемами и методами использования средств информационных и коммуникационных технологий применительно к решению научно-исследовательских задач в своей предметной области.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОПВО

Учебная дисциплина **«Информационные технологии в медицине»** относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, изучается на I году обучения в I семестре. Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данной дисциплины, необходимы для выполнения научно-исследовательской работы; подготовки и написания диссертации.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции
1	УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
2	УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
3	УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
4	ОПК-1	способность и готовность к организации проведения прикладных научных исследований в области биологии и медицины
5	ОПК-2	способность и готовность к проведению прикладных научных исследований в области биологии и медицины
6	ОПК-3	способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать:

– теоретические основы информатики;
– способы сбора, хранения, поиска, переработки, преобразования, распространения информации в компьютерных системах;
– виды использования информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении;
– алгоритмы выбора необходимой технологии для решения конкретной задачи биомедицинского исследования;
– алгоритмы реализации выбранных технологий при решении конкретной научной задачи.

уметь:

– использовать средства информационных и коммуникационных технологий в научно-исследовательской деятельности;
– использовать компьютерные технологии, обеспечивающие автоматизацию ввода, накопления, обработки, передачи, оперативного управления информацией;
– применять мультимедийные средства для представления результатов исследований.

владеть:

– методикой использования информационных и коммуникационных технологий в конкретной предметной области;
– технологиями использования ресурсов информационных систем;
– навыками применения информационных и коммуникационных технологий для обработки результатов научных исследований;
– навыками использования телекоммуникационных технологий в научно-исследовательских целях.

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Виды учебной работы	Всего часов
Лекции	**28**
Практические занятия	**44**
Самостоятельная работа	**36**
Промежуточная аттестация: зачет	-
Общая трудоемкость в часах	**108**
Общая трудоемкость в зачетных единицах	**3**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего
1	Информация, ее классификация. Классификация и виды информационных технологий и программных средств.			4	4
2	Устройство персонального компьютера и его настройка.	2	6	2	10
3	Понятие и классификация программного обеспечения. Операционная система.	2	4	2	8
4	Файл и его свойства. Файловые системы.	2	2	2	6
5	Операционная система Windows, ее настройка.	2	8	2	12
6	Сервисные и служебные программы Windows.	2	4		6
7	Компьютерные сети, их организация.	2		2	4
8	Глобальная сеть Интернет. Основные принципы построения сети Интернет.	2		2	4
9	Основные протоколы сети Интернет. Система доменных имен DNS	2		2	4
10	Защита информации. Антивирусные программные средства.	2	2		4
11	Словари, переводчики, распознаватели текста.	2	4	2	8
12	Офисные программы обработки информации (Word, Excel, PowerPoint).	2	6	4	12
13	Поиск научнойи патентной информации в Интернете.	2	2	6	10
14	Работа с базой данных медицинской информации MedLine.	2	2	4	8
15	Базы и банки данных и знаний. Типы, структуры и модели данных. Проектирование баз данных.	2			2
16	Компьютерная графика, ее типы.		2	2	4
17	Зачет		2		2
	ВСЕГО:	28	44	36	108

№п/п	Темы лекций
1.	Информация, ее классификация. Хранение, передача, обработка информации.
2.	Классификация и виды информационных технологий и программных средств. Современные и перспективные информационные технологии в медицине и здравоохранении.
3.	Персональный компьютер: устройства ввода, вывода, хранения информации.
4.	Периферийные устройства. Подключение к ПК. Драйверы устройств
5.	Понятие и классификация программного обеспечения. Операционная система.
6.	Файл и его свойства. Файловые системы.
7.	Операционная система Windows, ее настройка.
8.	Организация связи между компьютерами. Коммуникационные порты. Модемы.
9.	Компьютерные сети, их организация.
10.	Глобальная сеть Интернет. Основные принципы построения сети Интернет.
11.	Коммуникационные и информационные протоколы сети Интернет.WWW, HTTP,EMAIL, IRQ, ICQ, NEWS, SIP.
12.	Поиск научной информации в Интернете.
13.	Базы и банки данных и знаний. Типы, структуры и модели данных. Проектирование баз данных.
14.	Компьютерная графика (точечная, растровая, фрактальная)

№ п/п	Темы практических занятий
1.	Основные элементы графической оболочки Windows.
2.	Настройка персонального компьютера.BIOS, установка драйверов.
3.	Настройка операционной системы.
4.	Работа с периферийными устройствами. Сканер, принтер, видеокамера, микрофон.
5.	Работа с файловыми менеджерами. WindowsExplorer.
6.	Работа со служебными программами Windows: восстановление системы, дефрагментация дисков, очистка дисков, центр обеспечения безопасности.
7.	Работа с сервисными программами: архиваторы, дефрагментаторы, чистильщики реестра.
8.	Защита информации. Антивирусные программные средства.
9.	Работа с электронными словарями, переводчиками.
10.	Работа с системами распознавания текста.
11.	MSWord. Настройка параметров. Редактирование, форматирование текста.
12.	MSWord. Работа со списками. Проверка правописания. Автозамена.
13.	MSWord. Построение таблиц, графиков, диаграмм. Создание макросов.
14.	MSExcel. Формулы и функции. Статистическая обработка.
15.	MSExcel. Графики и диаграммы.
16.	MSExcel. Сводные таблицы. Консолидация данных. Анализ данных.
17.	MSExcel. Сортировка, поиск, фильтрация данных. Построение запросов.
18.	MSPowerPoint. Создание презентаций.
19.	Работа с графическим редактором.
20.	Поиск научной информации в Интернете.
21.	Работа с базой данных медицинской информации MedLine.
22.	Зачетное занятие.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

1. Понятие вычислительной машины и принципы организации ее работы.
2. Аппаратный состав персонального компьютера. Системный блок. Периферийные устройства. Характеристики периферийных устройств.
3. Устройства ввода информации. Устройства вывода информации. Устройства хранения информации.
4. Операционная система. Понятие, основные функции и составные части операционной системы. Классификация операционных систем.
5. Файловые системы. Основные функции файловой системы. Файлы и каталоги. Физическая организация данных на носителе. Права доступа к файлу. Другие функции файловых систем. Файловые системы FAT32, NTFS.
6. Принципы построения компьютерных сетей.
7. Программные и аппаратные компоненты компьютерной сети.
8. Основные элементы графической оболочки Windows. Особенности системы Windows7.
9. Сервисные и служебные программы.
10. Антивирусные программные средства.
11. История создания сети Интернет. Организационная структура Интернета.
12. Основные протоколы сети Интернет.
13. Система доменных имен DNS.
14. Поиск научной информации в Интернете.
15. Основные понятия и характеристики текстовых редакторов. MSWord и его функциональные возможности.
16. Экранный интерфейс и настройки текстового редактораMSWord.
17. Решение задач оформления научной документации средствами MSWord.
18. Электронные таблицы MSExcel: общая характеристика и функциональные возможности.
19. Математическая обработка данных в MSExcel. Формулы, функции, мастер функций.
20. Графические возможности Excel.
21. Средства структуризации и первичной обработки данных в MSExcel.
22. Базы и банки данных и знаний. Типы, структуры и модели данных.
23. Современные способы организации презентаций. MicrosoftPowerPoint и его возможности.
24. Перспективные технологии на основе Интернета. Электронная коммерция, IP-телефония, дистанционное обучение.
25. Электронная почта. Настройка клиента электронной почты.
26. Основные виды компьютерной графики: векторная, растровая, фрактальная. Области их применения.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Темы для самостоятельной проработки учебного материала:

- Изучение возможностей операционной системы Windows 7.
- Изучение возможностей пакета MSOffice 2010.
- Изучение возможностей работы с базой данных MedLine.
- Изучение возможностей систем поиска научной и патентной информации в Интернет **(**Scholar**,** ScienceDirect, Scirus, Scopus**).**
- Изучение возможностей графического редактора PAINT.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1.Омельченко В.П.Медицинская информатика: учебник/ В.П.Омельченко ,А.А.Демидов . - М.: ГЭОТАР- Медиа, 2016.-528 с.

2. Кобринский Б.А. Медицинская информатика: учебник. – М.: Академия, 2009. – 192 с.

3.Телемедицина / А. В. Владзимирский, Г. С. Лебедев. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 576 с. : ил. - (Серия "Библиотека врача-специалиста").http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441954.html

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Хай Г.А. Информатика для медиков: учеб.пособие. – СПб.: СпецЛит, 2009. -223 с.

2.Герасимов А.Н. Медицинская информатика: учеб. пособие с приложением на СД.-М :МИА,2008.-324с.:ил.

3.Информационные технологии в управлении здравоохранением Российской Федерации: учеб.пособие. / под ред. А.И. Вялкова. 2-е изд., перераб. и доп. 2009. - 248 с. http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970412053.html

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, оснащенные специализированной мебелью, мультимедийным оборудованием (экран, проектор, ноутбук).

Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, оснащенные специализированной мебелью, мультимедийным оборудованием (экран, проектор, компьютер), обучающими видеороликами, учебно-наглядными пособиями

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью доступа к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду Амурской ГМА.

Перечень программного обеспечения, используемого в образовательном процессе (коммерческие программные продукты)

№ п/п	Перечень программного обеспечения (коммерческие программные продукты)	Реквизиты подтверждающих документов
1.	Операционная система MSWindows 7 Pro, Операционная система MSWindowsXPSP3	Номер лицензии 48381779
2.	MS Office	Номер лицензии: 43234783, 67810502, 67580703, 64399692, 62795141, 61350919,
3.	KasperskyEndpointSecurity для бизнеса Расширенный	Номер лицензии: 13C8171124062957113138 1
4.	1С:Университет ПРОФ	Регистрационный номер: 10920090

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Перечень программного обеспечения	Ссылки на лицензионное соглашение
1.	GoogleChrome	Бесплатно распространяемое Условия распространения: https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html
2.	Dr.WebCureIt!	Бесплатно распространяемое Лицензионное соглашение: https://st.drweb.com/static/new-www/files/license_CureIt_ru.pdf
3.	OpenOffice	Бесплатно распространяемое Лицензия: http://www.gnu.org/copyleft/lesser.html
4.	LibreOffice	Бесплатно распространяемое Лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы

№	Название ресурса	Описание ресурса	Доступ	Адрес ресурса
Электронно-библиотечные системы				
	«Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза»	Для студентов и преподавателей медицинских и фармацевтических вузов. Предоставляет доступ к электронным версиям учебников, учебных пособий и периодическим изданиям.	библиотека, индивидуальный доступ	http: //www .studmedlib.ru/
	«Консультант врача. Электронная библиотека»	Электронная медицинская библиотека	Доступны полнотекстовые версии клинических рекомендаций, национальных руководств, монографий, атласов, основных учебников и современных классификаций	www.rosmedlib.ru
	PubMed	Бесплатная система поиска в крупнейшей медицинской библиографической базе данных MedLine. Документирует медицинские и биологические статьи из специальной литературы, а также даёт ссылки на полнотекстовые статьи.	библиотека, свободный доступ	http: //www .ncbi.nlm.nih. gov/pubmed/
	Oxford Medicine Online	Коллекция публикаций Оксфордского издательства по медицинской тематике, объединяющая свыше 350 изданий в общий ресурс с возможностью перекрестного поиска. Публикации включают TheOxfordHandbookofClinicalMedicineи TheOxfordTextbookofMedicine, электронные версии которых постоянно обновляются.	библиотека, свободный доступ	http://www.oxfordmedicine.com
Информационные системы				

	Российская медицинская ассоциация	Профессиональный интернет-ресурс. Цель: содействие осуществлению эффективной профессиональной деятельности врачебного персонала. Содержит устав, персоналии, структура, правила вступления, сведения о Российском медицинском союзе	библиотека, свободный доступ	http://www.rmass.ru/
	Web-медицина	Сайт представляет каталог профессиональных медицинских ресурсов, включающий ссылки на наиболее авторитетные тематические сайты, журналы, общества, а также полезные документы и программы. Сайт предназначен для врачей, студентов, сотрудников медицинских университетов и научных учреждений.	библиотека, свободный доступ	http: //webmed.irkutsk.ru/
Базы данных				
	Всемирная организация здравоохранения	Сайт содержит новости, статистические данные по странам входящим во всемирную организацию здравоохранения, информационные бюллетени, доклады, публикации ВОЗ и многое другое.	библиотека, свободный доступ	http://www.who.int/ru/
	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации	Официальный ресурс Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Сайт содержит новости, информационные бюллетени, доклады, публикации и многое другое.	библиотека, свободный доступ	www.minobrnauki.gov.ru
	Федеральный портал «Российское образование»	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. На данном портале предоставляется доступ к учебникам по всем отраслям медицины и здравоохранения	библиотека, свободный доступ	http: //www .edu.ru/ http://window.edu.ru/catalog/?prubr=2.2.81.1
Библиографические базы данных				
	БД «Российская медицина»	Создается в ЦНМБ, охватывает весь фонд,	библиотека, свободный	http://www.scsml.rssi.ru/

		начиная с 1988 года. База содержит библиографические описания статей из отечественных журналов и сборников, диссертаций и их авторефератов, а также отечественных и иностранных книг, сборников трудов институтов, материалы конференций и т.д. Тематически база данных охватывает все области медицины и связанные с ней области биологии, биофизики, биохимии, психологии.	доступ	
	eLIBRARY.RU	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 13 млн. научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RUдоступны электронные версии более 2000 российских научно-технических журналов, в том числе более 1000 журналов в открытом доступе	библиотека, свободный доступ	http://elibrary.ru/defaultx.asp
	Портал Электронная библиотека диссертаций	В настоящее время Электронная библиотека диссертаций РГБ содержит более 919 000 полных текстов диссертаций и авторефератов	библиотека, свободный доступ	http://diss.rsl.ru/?menu=disscatalog/

Перечень программного обеспечения (коммерческие программные продукты)

№ п/п	Перечень программного обеспечения (коммерческие программные продукты)	Реквизиты подтверждающих документов
1.	Операционная система MSWindows 7 Pro, Операционная система MS WindowsXPSP3	Номер лицензии 48381779
2.	MS Office	Номер лицензии: 43234783, 67810502, 67580703, 64399692, 62795141, 61350919,
3.	Kaspersky Endpoint Security длябизнесаРасширенный	Номер лицензии: 13C8171124062957113138 1
4.	1С:Университет ПРОФ	Регистрационный номер: 10920090

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Перечень свободно распространяемого программного обеспечения	Ссылки на лицензионное соглашение
1.	Google Chrome	Бесплатно распространяемое Условия распространения: https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html
2.	Dr.WebCureIt!	Бесплатно распространяемое Лицензионное соглашение: https://st.drweb.com/static/new-www/files/license_CureIt_ru.pdf
3.	OpenOffice	Бесплатно распространяемое Лицензия: http://www.gnu.org/copyleft/lesser.html
4.	LibreOffice	Бесплатно распространяемое Лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/