

**MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF THE RUSSIAN
FEDERATION**

**Federal State Autonomous educational institution of higher education "National
Research Nizhny Novgorod State University them. N.I. Lobachevsky"**

APPROVED Scientific
Council of UNN June 26,
2019 Protocol №6

Work program of the discipline

**Информатика и медицинская информатика / Computer Science and
Medical Informatics**

Level of higher education

Specialty

Direction of specialty

31.05.3 Dentistry

Qualification (degree)

Dentist

Form of study

Full-time

Nizhny Novgorod
2019

1. Место и цели дисциплины в структуре ОПОП

Курс «Информатика и медицинская информатика» относится к базовой части ОПОП (Б1.Б.14) по специальности **31.05.03 Стоматология** и предназначена для освоения на 2 году обучения (3 семестр).

Целями освоения дисциплины (модуля) «Информатика и медицинская информатика» являются ознакомление студентов с фундаментальными понятиями, основными определениями и методами информатики с приложениями из области медицины.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Таблица 1

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-1 - готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	<i>З (ОПК-1) Знать</i> понятия и утверждения дисциплины; методы сбора, обработки и интерпретации данных современных научных исследований. <i>У (ОПК-1) Уметь</i> формировать выводы по научным исследованиям; создавать и редактировать текстовые документы, создавать и редактировать табличные документы, редактировать диаграммы, выполнять математические расчеты, редактировать и создавать сложные текстовые документы. <i>В (ОПК-1) Владеть</i> средствами медицинской информатики и навыками формирования выводов по научным исследованиям.

3. Структура и содержание дисциплины

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, всего 108 часа, из которых 52 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем: 17 часов занятия лекционного типа, 34 часа практические занятия, 1 час мероприятия промежуточной аттестации и 56 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

Таблица 2

Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины, форма промежуточной аттестации по дисциплине	Всего (часы)	в том числе			
		контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			самостоятельная работа студента часы
		Занятия лекционного типа	Практические занятия	Всего контактных часов	Всего СРС
Аппаратное и программное обеспечение ПК	13	3	4	7	6
Организация профессиональной деятельности с помощью средств Microsoft Office	14	1	4	5	9
Технология проектирования баз данных	23	5	8	13	10
Обработка информации средствами Microsoft Access.	23	4	8	12	11
Компьютерные технологии в медицине	16	2	4	6	10
Медицинские информационные системы	18	2	6	8	10
В т.ч. текущий контроль	1				
Промежуточная аттестация в форме зачета					
Итог	108			51 56	

4. Образовательные технологии

Используются активные и интерактивные образовательные технологии в форме лекций, практических занятий, проектных работ.

Лекция. Ориентирована на изложение и объяснение студентам научной информации, подлежащей осмыслению и запоминанию.

Практические занятия. Одна из форм учебного занятия, направленная на развитие самостоятельности обучающихся и приобретение умений и навыков. Данные учебные занятия углубляют, расширяют, детализируют полученные на лекции знания. Практическое занятие предполагает выполнение студентами по заданию и под руководством преподавателей нескольких домашних практических работ. На практических занятиях выделяется время для проведения презентации и обсуждения проектных работ.

Практические занятия:

Изучение файлов структуры, приёмов управление и настройки операционной системы Windows. Изучение программного интерфейса Microsoft Word. Выполнение редактирования и форматирования документов. Изучение средств и алгоритмов создания таблиц Microsoft Word. Изучение способов создания стилей и гиперссылок. Изучение способов автоматизации, редактирования и создание сложных текстовых документов. Выбор и анализ предметной области, связанной с медициной. Выделение информационных объектов. Определение связей между объектами. Определение атрибутов в произвольной форме. Построение концептуальной модели. Формирование возможных запросов по отношению к сущности. Изучение программного интерфейса Microsoft Access. Создание таблиц. Создание запросов, форм, отчётов. Изучение автоматизированных информационных систем медицинского назначения. Изучение порядка работы с автоматизированной системой медицинского назначения («Стационар»). Изучение порядка работы с автоматизированной системой медицинского назначения («Поликлиника»).

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

а. Виды самостоятельной работы студентов

- ❖ Выполнение домашних практических заданий.

б. Образовательные материалы для самостоятельной работы студентов, практические задания для проведения текущего контроля

- ❖ Кумагина, Е.А., Неймарк, Е.А. Модели жизненного цикла и технологии проектирования программного обеспечения: учебно-методическое пособие. Нижний Новгород: Изд-во ННГУ, 2015. - 41 с. Режим доступа: http://www.unn.ru/books/met_files/soft_life.pdf. Регистрационный номер: 1150.16.11

6. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине, включающий:

6.1. Перечень компетенций выпускников образовательной программы с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

ОПК-1 - готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания (дескрипторы)						
	Не зачтено		Зачтено				
	«плохо»	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосходно»
ЗНАТЬ и понятия, утверждения дисциплины; методы сбора, обработки и интерпретации данных	Отсутствие знаний	Наличие грубых ошибок в основном материале	Знание основного материала с рядом негрубых ошибок	Знание основного материала с рядом заметных погрешностей	Знание основного материала с незначительными погрешностями	Знание основного материала без ошибок и погрешностей	Знание основного и дополнительного материала без ошибок и погрешностей

современных научных исследований.							
УМЕТЬ формировать выводы по научным исследованиям; создавать и редактировать текстовые документы, создавать и редактировать табличные документы, редактировать диаграммы, выполнять математические расчеты, редактировать и создавать сложные текстовые документы.	Полное отсутствие умений	Отсутствие умений формировать выводы по научным исследованиям; создавать и редактировать текстовые документы, создавать и редактировать табличные документы, редактировать диаграммы, выполнять математические расчеты, редактировать и создавать сложные текстовые документы	Некоторые умения формировать выводы по научным исследованиям; создавать и редактировать текстовые документы, создавать и редактировать табличные документы, редактировать диаграммы, выполнять математические расчеты, редактировать и создавать сложные текстовые документы	Отдельные умения формировать выводы по научным исследованиям; создавать и редактировать текстовые документы, создавать и редактировать табличные документы, редактировать диаграммы, выполнять математические расчеты, редактировать и создавать сложные текстовые документы	Умение формировать выводы по научным исследованиям; создавать и редактировать текстовые документы, создавать и редактировать табличные документы, редактировать диаграммы, выполнять математические расчеты, редактировать и создавать сложные текстовые документы с небольшим и недочетами	Умение безошибочно формировать выводы по научным исследованиям; создавать и редактировать текстовые документы, создавать и редактировать табличные документы, редактировать диаграммы, выполнять математические расчеты, редактировать и создавать сложные текстовые документы	Умение в совершенстве формировать выводы по научным исследованиям; создавать и редактировать текстовые документы, создавать и редактировать табличные документы, редактировать диаграммы, выполнять математические расчеты, редактировать и создавать сложные текстовые документы
ВЛАДЕТЬ средствами медицинской информации и навыками формирования выводов по научным исследованиям	Полное отсутствие навыков	Отсутствие владения средствами медицинской информации и навыками формирования выводов по научным исследованиям	Наличие минимальных навыков владения средствами медицинской информации и навыками формирования выводов по научным исследованиям	Посредственное владение средствами медицинской информации и навыками формирования выводов по научным исследованиям	Достаточно владение средствами медицинской информации и навыками формирования выводов по научным исследованиям	Хорошее владение средствами медицинской информации и навыками формирования выводов по научным исследованиям	Всестороннее владение средствами медицинской информации и навыками формирования выводов по научным исследованиям
Шкала оценок по проценту	0-20 %	20-50 %	50 - 70 %	70-80 %	80-90%	90 - 99 %	100%

правильно выполнены ых заданий							
--------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

6.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Промежуточная аттестация студентами по содержанию дисциплины проводится в виде зачета.

Шкала оценивания ответа на зачете:

Зачет	Обучающийся хорошо посещает занятия, на занятиях участвует в обсуждениях, формирует вопросы, высказывает свою точку зрения в дискуссиях. Справился с заданиями зачета: ответил на теоретический вопрос, написал тест и решил ситуационную задачу.
Незачет	Частые пропуски занятий, на занятиях не активен. Не справился с заданиями зачета.

6.3 Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие процедуры и технологии:

-устные и письменные ответы на вопросы.

Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются следующие процедуры и технологии:

- практические контрольные задания, включающих одну или несколько задач (вопросов).

Для проведения промежуточной аттестации используется: зачет (устный опрос, решение практических задач).

6.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения и (или) для итогового контроля сформированности компетенции

Вопросы для контроля:

1. Основные процессы преобразования информации.
2. Определение информационной системы (ИС). Специфика ИС.
3. Задачи и функции ИС. Состав и структура ИС.
4. Классификация информационных систем.
5. Документальные информационные системы, фактографические системы:
6. Виды информационных технологий.
7. Недостатки файловых систем.
8. Архитектура системы баз данных, основные компоненты. Система управления базой данных. Функции СУБД.
9. Понятие концептуальной модели данных. Модель "объект - отношение".
10. Классификация бинарных связей.
11. Иерархическая модель данных.
12. Сетевая модель данных.
13. Понятие реляционной модели, реляционной системы. Терминология. Свойства реляционной модели.

14. Функциональные зависимости. Основные определения. Тривиальные функциональные зависимости
15. Функциональные зависимости. Замыкание множества зависимостей. Понятие суперключа.
16. Функциональные зависимости. Неприводимое множество зависимостей. Неприводимые слева функциональные зависимости.

Типовые вопросы к зачету:

1. Базовая аппаратная конфигурация ПК.
2. Компоненты системного блока.
3. Периферийные устройства ПК.
4. Программные средства.
5. Защита информации.
6. Основные объекты и приемы управления Windows
7. Настройка операционной системы Windows.
8. Создание и редактирование текстового документа.
9. Способы создания диаграмм на основе введенных в таблицу данных.
10. Редактирование диаграмм. Форматирование. Типы и оформление.

Типовые задачи к зачету:

Файлы структуры, приёмы управления и настройки операционной системы Windows.

Программный интерфейс Microsoft Word. Редактирование и форматирование документов.

Средства и алгоритмы создания таблиц Microsoft Word. Средства и алгоритмы создания стилей и гиперссылок.

Средства и алгоритмы автоматизации, редактирования и создание сложных текстовых документов. Выбор и анализ предметной области, связанной с медициной.

Выделение информационных объектов. Определение связей между объектами. Определение атрибутов в произвольной форме. Построение концептуальной модели. Формирование возможных запросов по отношению к сущности.

Программный интерфейс Microsoft Access. Создание таблиц. Создание запросов, форм, отчётов.

Автоматизированные информационные системы медицинского назначения. Порядок работы с автоматизированной системой медицинского назначения («Стационар»).

Порядок работы с автоматизированной системой медицинского назначения («Поликлиника»).

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Положение «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ИНГУ», утвержденное приказом ректора ИНГУ от 29.12.2017 г. № 630-ОД;

Положение о фонде оценочных средств, утвержденное приказом ректора ИНГУ от 10.06.2015 г. № 247-ОД.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

- а) основная литература:

1. Омельченко В.П., Информатика [Электронный ресурс]: учебник / Омельченко В.П., Демидова А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-4633-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrarv.ru/book/ISBN9785970446331.html>
2. Кумагина, Е.А., Неймарк, Е.А. Модели жизненного цикла и технологии проектирования программного обеспечения: учебно-методическое пособие. Нижний Новгород: Изд-во ННГУ, 2015. - 41 с. Режим доступа: <http://www.unn.ru/books/resources.html>. Регистрационный номер: 1150.16.11
3. Фомина И.А. "Методические указания по курсу "Информационные системы" (часть 1)" 245.10.08 inf_syst_1.doc. Режим доступа: <http://www.unn.ru/books/resources.html>. Регистрационный номер: 245.10.08
4. Фомина И. А. "Методические указания по курсу "Информационные системы" (часть 2)" 246.10.08 inf_syst_2.doc. Режим доступа: <http://www.unn.ru/books/resources.html>. Регистрационный номер: 246.10.08

б) дополнительная литература:

1. Наглядная статистика. Используем R! [Электронный ресурс] / А.Б. Шипунов, Е.М. Балдин, П.А. Волкова, А.И. Коробейников, С.А. Назарова, С.В. Петров, В.Г. Суфиянов. - М. : ДМК Пресс, 2012. Режим доступа: <http://www.studentlibrarv.ru/book/ISBN9785940748281.html>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Справочно-информационная система «Консультант Плюс»: <http://www.consultant.iu>

Научная российская электронная библиотека elibrary.ru: <https://elibrary.ru/>

Периодика онлайн Elsevier: <https://www.elsevier.com/>

Периодика онлайн Springer: <http://link.springer.com>

Лицензионное ПО (операционная система Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office) и свободно распространяемое программное обеспечение.

5. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование - проектор, ноутбук, экран), компьютерный класс укомплектованный коммутатором, персональными компьютерами, принтером, проектором. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет»; и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ОПОП ВО, доп. специальности **31.05.03 Стоматология**.

Авторы: К-*flfu*Un Д.т.н., проф. каф. ИАНИ ИИТММ Прилуцкий М.Х.,

к.т.н., доцент каф. ИАНИ ИИТММ Кулагина Е.А.

Заведующий кафедрой ИАНИ ИИТММ  Д.т.н., проф. М.Х. Прилуцкий

Программа одобрена на заседании методической комиссии ИББМ от 10 апреля 2019 г., протокол № 5.