

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Обнинский институт атомной энергетики –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Одобрено на заседании

Ученого совета ИАТЭ НИЯУ МИФИ

Протокол от 24.04.2023 № 23.4

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

ИНФОРМАТИКА

название дисциплины

для студентов специальности подготовки

03.03.02 Физика

Профиль:

Ядерно-физические технологии в медицине

Форма обучения: очная

г. Обнинск 2023 г.

Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – является обязательным приложением к рабочей программе дисциплины и обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.

Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью Фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Для достижения поставленной цели Фондом оценочных средств по дисциплине решаются следующие задачи:

- контроль и управление процессом приобретения обучающимися знаний, умений и навыков предусмотренных в рамках данной дисциплины;
- контроль и оценка степени освоения компетенций предусмотренных в рамках данной дисциплины;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс в рамках данной дисциплины.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОП специалитета обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенций	Результаты освоения ООП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УКЦ-1	Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	З-УКЦ-1 Знать: современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также основные приемы и нормы социального взаимодействия и технологии межличностной и групповой коммуникации с использованием дистанционных технологий У-УКЦ-1 Уметь: выбирать современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе и применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды с использованием дистанционных технологий В-УКЦ-1 Владеть: навыками применения современных информационных технологий и цифровых средств коммуникации, в том числе отечественного производства, а также методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде с использованием дистанционных технологий
УКЦ-2	Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	З-УКЦ-2 Знать: методики сбора и обработки информации с использованием цифровых средств, а также актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности У-УКЦ-2 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; с использованием цифровых средств, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности В-УКЦ-2 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации с использованием цифровых средств для решения поставленных задач, навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и

		библиографии по научно-исследовательской работе с использованием цифровых средств и с учетом требований информационной безопасности
ОПК-3	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	З-ОПК-3 знать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности У-ОПК-3 уметь выбирать и использовать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности В-ОПК-3 владеть современными информационными технологиями и программными средствами при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности

1.2. Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП специалитета

Компоненты компетенций, как правило, формируются при изучении нескольких дисциплин, а также в немалой степени в процессе прохождения практик, НИР и во время самостоятельной работы обучающегося. Выполнение и защита ВКР являются видом учебной деятельности, который завершает процесс формирования компетенций.

Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины:

- **начальный этап** – на этом этапе формируются знаниевые и инструментальные основы компетенции, осваиваются основные категории, формируются базовые умения. Студент воспроизводит термины, факты, методы, понятия, принципы и правила; решает учебные задачи по образцу;
- **основной этап** – знания, умения, навыки, обеспечивающие формирование компетенции, значительно возрастают, но еще не достигают итоговых значений. На этом этапе студент осваивает аналитические действия с предметными знаниями по дисциплине, способен самостоятельно решать учебные задачи, внося корректиды в алгоритм действий, осуществляя коррекцию в ходе работы, переносит знания и умения на новые условия;
- **завершающий этап** – на этом этапе студент достигает итоговых показателей по заявленной компетенции, то есть осваивает весь необходимый объем знаний, овладевает всеми умениями и навыками в сфере заявленной компетенции. Он способен использовать эти знания, умения, навыки при решении задач повышенной сложности и в нестандартных условиях.

Этапы формирования компетенций в ходе освоения дисциплины отражаются в тематическом плане (см. РПД).

1.3. Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка	Наименование оценочного средства
Текущая аттестация, III семестр			
1.1.	Основные понятия медицинской информатики	УКЦ-1 – способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей УКЦ-2 – способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать,	- собеседование (устный опрос) - доклад с презентацией - реферат

		<p>запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач</p> <p>ОПК-3 - способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p>	
1.2.	Организация профессиональной деятельности с помощью средств Microsoft Office	<p>УКЦ-1 – способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей</p> <p>УКЦ-2 – способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач</p> <p>ОПК-3 - способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - собеседование (устный опрос) - доклад с презентацией - реферат
1.3	Основные понятия и принципы работы в сети Интернет	<p>УКЦ-1 – способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей</p> <p>УКЦ-2 – способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач</p> <p>ОПК-3 - способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для</p>	<ul style="list-style-type: none"> - собеседование (устный опрос) - доклад с презентацией - реферат

		решения задач профессиональной деятельности.	
1.4	Медицинские информационные системы.	<p>УКЦ-1 – способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей</p> <p>УКЦ-2 – способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач</p> <p>ОПК-З - способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - собеседование (устный опрос) - доклад с презентацией - реферат
Промежуточная аттестация, III семестр			
	Зачет	<p>УКЦ-1 – способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей</p> <p>УКЦ-2 – способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач</p> <p>ОПК-З - способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - собеседование (устный опрос)

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям, которые приведены в п.1.1. Формирование этих дескрипторов происходит в

процессе изучения дисциплины по этапам в рамках различного вида учебных занятий и самостоятельной работы.

Выделяются три уровня сформированности компетенций на каждом этапе: пороговый, продвинутый и высокий.

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня	БРС, % освоения	ECTS/Пятибалльная шкала для оценки экзамена/зачета
Высокий <i>Все виды компетенций сформированы на высоком уровне в соответствии с целями и задачами дисциплины</i>	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Студент демонстрирует свободное обладание компетенциями, способен применить их в нестандартных ситуациях: показывает умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	90-100	A/ Отлично/ Зачтено
Продвинутый <i>Все виды компетенций сформированы на продвинутом уровне в соответствии с целями и задачами дисциплины</i>	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, большей долей самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Студент может доказать владение компетенциями: демонстрирует способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	85-89	B/ Очень хорошо/ Зачтено
Пороговый <i>Все виды</i>	Репродуктивная деятельность	Студент демонстрирует	75-84	C/ Хорошо/ Зачтено
			65-74	D/Удовлетворительно/ Зачтено

<i>компетенций сформированы на пороговом уровне</i>	владение компетенциями в стандартных ситуациях: излагает в пределах задач курса теоретически и практически контролируемый материал.	60-64	Е/Посредственно /Зачтено
Ниже порогового	Отсутствие признаков порогового уровня: компетенции не сформированы. Студент не в состоянии продемонстрировать обладание компетенциями в стандартных ситуациях.	0-59	Неудовлетворительно/ Зачтено

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламенту текущего контроля и промежуточной аттестации.

Критерии оценивания компетенций на каждом этапе изучения дисциплины для каждого вида оценочного средства и приводятся в п. 4 ФОС. Итоговый уровень сформированности компетенции при изучении дисциплины определяется по таблице. При этом следует понимать, что граница между уровнями для конкретных результатов освоения образовательной программы может смещаться.

Уровень сформированности компетенции	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
высокий	высокий	высокий
	продвинутый	высокий
	высокий	продвинутый
продвинутый	пороговый	высокий
	высокий	пороговый
	продвинутый	продвинутый
	продвинутый	пороговый
	пороговый	продвинутый
пороговый	пороговый	пороговый
ниже порогового	пороговый	ниже порогового
	ниже порогового	-

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Рейтинговая оценка знаний является интегральным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине и складывается из оценок, полученных в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины.

Текущий контроль осуществляется два раза в семестр: контрольная точка № 1 (КТ № 1) оценивается по итогам клинических практических заданий и контрольная точка № 2 (КТ № 2) по итогам самостоятельной работы и усвоения лекционного материала.

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации подводятся по шкале балльно-рейтинговой системы.

III семестр			
Вид контроля	Этап рейтинговой системы / Оценочное средство	Балл*	
		Минимум	Максимум
Текущий	Контрольная точка № 1 (КТ № 1)	0	30
	<i>Итоговая оценка по разделу:</i> Основные понятия медицинской информатики	0	15
	<i>Итоговая оценка по разделу:</i> Организация профессиональной деятельности с помощью средств Microsoft Office	0	15
	Контрольная точка № 2 (КТ № 2)	0	30
	<i>Итоговая оценка по разделу:</i> Основные понятия и принципы работы в сети Интернет	0	15
	<i>Итоговая оценка по разделу:</i> Медицинские информационные системы.	0	15
Промежуточный	зачет	0	40
Итоговый балл (при условии положительной аттестации освоения дисциплины)		60	100

*-примечание: абсолютная величина суммарного балла по результатам применения оценочного средства рассчитывается по формуле «балл» = средняя оценка примененного оценочного средства по 100-балльной шкале умноженное на максимальное значение в баллах для данного средства разделенное на 100, при условии округления результата до целочисленного.

Система и критерии оценки знаний обучающихся соответствует п. 3.4.2. СМК-ПЛ-7.5-06 «Положения о кредитно-модульной системе НИЯУ МИФИ».

Для контроля и оценивания качества знаний студентов применяются пятибалльная (российская), стобалльная и европейская (ECTS) системы оценки качества обучения студентов. Связь между указанными системами приведена в таблице.

Сумма баллов	Оценка по 4-х балльной шкале	Зачет	Оценка (ECTS)	Градация
90 - 100	5(отлично)	зачтено	A	отлично
85 - 89	4 (хорошо)		B	очень хорошо
75 - 84			C	хорошо
70 - 74			D	удовлетворительно
65 - 69	3(удовлетворительно)		E	посредственно
60 - 64			F	неудовлетворительно
Ниже 60	2(неудовлетворительно)	не зачтено		

В итоговую сумму баллов входят результаты аттестации разделов дисциплины и итоговой формы аттестации (зачет/экзамен). Максимальный итоговый балл всегда равен 100.

Максимальный балл за экзамен (зачет) устанавливается в интервале от 0 до 40. Разделы дисциплины оцениваются по многобалльной шкале оценок в соответствии с утвержденной структурой дисциплины.

Студент считается аттестованным по разделу, зачету или экзамену, если он набрал не менее 60% от максимального балла, предусмотренного рабочей программой.

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

4.1. Вопросы к собеседованию (устному опросу)

1. Основные понятия медицинской информации.
2. Виды медицинской информации.
3. Природа медицинской информации
4. Объективность медицинской информации
5. Достоверность медицинской информации
6. Доступность медицинской информации
7. Актуальность медицинской информации
8. Меры медицинской информации Дайте определение телемедицине.
9. Назовите этапы становления телемедицины.
10. Чем телемедицина принципиально отличается от ранее существовавшего дистанционного консультирования?
11. Что входит в понятие телемедицинских и Интернет-услуг?
12. Что представляет собой виртуальный госпиталь?
13. Охарактеризуйте наиболее распространенные направления в телемедицине.
14. Что означает понятие «тeleradiология»?
15. Что представляет собой внутрибольничная телемедицина?
16. Каковы направления и принципы домашней телемедицины?
17. Что понимают под термином «телеобразование»?
18. Что представляет собой Интернет?
19. Какие преимущества дает врачу использование Интернета? Дайте определение понятию «Информационная система».
20. Что представляет собой информационная медицинская система?
21. Охарактеризуйте отечественные классификации ИМС.
22. Дайте характеристику зарубежной классификации ИМС.
23. Опишите классификацию ИМС, основанную на иерархическом принципе построения системы здравоохранения и оказания пациенту медицинской помощи.
24. На каких принципах должно базироваться создание ИМС?
25. Какие требования предъявляются к ИМС?

Критерии оценивания компетенций (результатов):

Оценка « **отлично** » выставляется студенту, который:

1. Свободно владеет материалом по всем разделам дисциплины, излагает его на высоком научнометодическом уровне, используя материалы обязательной и дополнительной литературы.
2. Четко представляет взаимосвязи патологических процессов, развивающихся на различных участках организма человека, способен произвести анализ патологического процесса на уровне целостного органа.
3. Умеет творчески иллюстрировать теоретические положения соответствующими примерами, демонстрирующими практическую значимость полученных знаний.
4. Умеет правильно решать типовые задачи, владеет практическими навыками (в пределах программы).
5. В ответе может допустить одну, две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляет после замечаний преподавателя.

Оценка « **хорошо** » – выставляется студенту, который:

1. Свободно владеет материалом по всем разделам дисциплины , при этом полностью раскрывает содержание материала в объеме предусмотренном программой, используя материалы обязательной литературы по предмету.
2. Излагает материал грамотным языком, владеет терминологией и символикой травматологии

и ортопедии.

3. Четко представляет взаимосвязи патогенеза травмы или болезни с клиникой.
4. Умеет правильно решать типовые задачи, интерпретировать данные физикального и инструментального обследования.
5. В изложении материала допускаются небольшие пробелы, которые исправляет самостоятельно после дополнительных вопросов.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется студенту, который:

1. Владеет материалом в объёме учебной литературы, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей практической деятельности знаниями.
2. Овладел методическими вопросами, рассматриваемыми по курсу дисциплины.
3. Умеет в целом правильно решать типовые задачи, интерпретировать результаты инструментального обследования больного.
4. Материал излагает логически непоследовательно, в ответе допускает ряд неточностей и ошибок, в исправлении которых испытывает затруднения после дополнительных наводящих вопросов.

Оценка «**неудовлетворительно**» – выставляется студенту, который:

1. Обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного программного материала, допускает принципиальные ошибки в ответе и при выполнении предусмотренных программой заданий.
2. Не владеет методологическими вопросами, рассматриваемыми в рамках курса дисциплины.
3. Плохо знает специальную терминологию.
4. Не умеет правильно оценить результаты лабораторных исследований.

Описание шкалы оценивания: 4х балльная: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно. Пересчет шкалы в 100 бальную осуществляется в соответствии соответствует п. 3.4.2. СМК-ПЛ-7.5-06 «Положения о кредитно-модульной системе НИЯУ МИФИ».

4.2. Вопросы к тестированию по дисциплине

Тест №1 (пример тестового задания)

1. Информация - это:
 - 1 .свойство
2. понятие
 - 3.определение
 - 4 .характеристика
2. Субъективная информация - это информация, полученная, например:
 - 1 .в результате анализа ЭКГ
 2. при анализе картины медицинского изображения
 3. в результате рассказа больного
 4. в результаты анализа рентгенограмм
3. Доступность медицинской информации - это доступность:
 - 1 .к данным;
 2. к медицинскому исследованию;
 3. к результатам исследования;
 4. к аппаратуре для исследования.
4. Информатика (наиболее полном и точном смысле) - это наука, изучающая:
 - 1.ЭВМ и сети ЭВМ
 2. Структуру и свойства информации
 - 3 .Программирование
1. Работу с компьютером
2. В основные функции информатики не входит:
 1. разработка методов и следования информационных систем
 2. разработка моделей представления информационных систем
 - 3 .создание новых технических средств обработки информации

4. создание новых материалов для электроники

Тест №2 (пример тестового задания)

1. Время и объём данных, передаваемых или получаемых от одного ПК к другому, называется:
 1. интернет
 2. провайдер
 3. алгоритм
 4. трафик
2. Сетевой дневник одного или нескольких авторов, состоящий из записей в обратном хронологическом порядке, называется:
 1. сайт
 2. блог
 3. IRC
 4. портал
3. Компьютер или программа, предназначенная для обработки запросов от программ-клиентов, называется:
 1. слот
 2. стример
 3. сервер
 4. Модем
4. Адрес электронной почты включает в себя:
 1. имя пользователя
 2. фамилию пользователя
 3. условное имя компьютера пользователя
 4. домашний адрес пользователя
5. Служба передачи файлов - это:
 1. обслуживание электронной почты
 2. тип соединения компьютеров в сеть
 3. разновидность телемедицины
 4. вид почтового клиента

Тест №3 (пример тестового задания)

1. Информационная система - это:
 1. сочетание компьютеров
 2. сочетание программных средств
 3. управлческие системы
 4. совокупность программно-компьютерного обеспечения информации
2. Нейросети - это сочетание:
 1. компьютеров
 2. персепtronов
 3. серверов
 4. аппаратно-компьютерных комплексов
3. Информационная структура, образованная из одного или нескольких информационных ресурсов называется:
 1. алгоритм
 2. модель
 3. массив данных
 4. таблица
4. Индивидуальные для каждого человека, уникальные, биологические, физиологические и поведенческие характеристики называются:
 1. аутосинг
 2. кодификатор личности
 3. отпечатки пальцев;
 4. биологический код человека

5. Локальная сеть «типа звезды» - это:
 1. соединение компьютеров в цепочку
 2. соединение компьютеров по их сложности
 3. соединение каждого компьютера с единым сервером
 4. последовательное соединение компьютеров
6. Компьютерные программы базового уровня предназначены для:
 - 1 .управления компьютером
 2. установления контактов с пользователями
 - 3 .установления контактов между компьютерами
 - 4.обнаружения ошибок в работе компьютера
7. БД - это:
 1. база данных
 2. банк данных
 3. блок данных
 4. блог данных
8. САПР - это система:
 1. активизации приоритета работы
 2. автоматизация проектирования
 3. автоматизация поиска ресурсов
 4. автоматизация поиска результата
9. СУБД - это система:
 - 1 .программирования
 2. техническая
 3. Коммуникативная
 4. Данных
10. База данных - это:
 1. очень большой массив данных с информационной поисковой системой
 2. структурированный набор данных с СУБД
 3. гипертекст с HTML
 4. поисковая система

Тест № 4 (пример тестового задания)

1. На тактическом уровне обработки информации работают:
 - 1 .практические врачи
 2. главные врачи
 3. заведующие отделениями
 4. вспомогательный персонал
2. Стратегический уровень обработки информации выполняется:
 1. органами управления здравоохранением
 2. вспомогательным персоналом лечебных учреждений
 3. заведующими отделениями
 4. сотрудниками первичного звена здравоохранения
3. Стратегический уровень обработки информации выполняется:
 1. органами управления здравоохранением
 2. вспомогательным персоналом лечебных учреждений
 3. заведующими отделениями
 4. сотрудниками первичного звена здравоохранения
4. Основной протокол при работе с медицинскими изображениями называется:
 1. DICOM
 2. HL7
 3. WAP
 4. Wi-Fi
5. Наука, изучающая общие закономерности информационного взаимодействия в обществе, а также особенности построения информационного общества, называется:

- 1 .биоинформатика
 2. социальная информатика
 3. терапевтическая информатика
 4. техническая информатика
6. Накопленная и систематизированная информация называется:
- 1 .сообщения
 2. данные
 - 3.знания
 4. сигналы

Критерии оценивания компетенций (результатов):

Оценка «**отлично**» выставляется студенту, ответившему правильно более чем на 90 % тестовых заданий.

Оценка «**хорошо**» выставляется студенту, ответившему правильно более чем на 75 % тестовых заданий.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется студенту, ответившему правильно на 60 % тестовых заданий и более.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется студенту, ответившему правильно менее чем на 60 % тестовых заданий.

Описание шкалы оценивания: 4x балльная: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно. Пересчет шкалы в 100 бальную осуществляется в соответствии соответствует п. 3.4.2. СМК-ПЛ-7.5-06 «Положения о кредитно-модульной системе НИЯУ МИФИ».

4.4. Написание рефератов по дисциплине

Перечень тем рефератов

1. Интернет в профессиональной деятельности врача-педиатра.
2. Медицинские ресурсы в сети Интернет
3. Применение специализированного программного обеспечения для статистического анализа результатов биомедицинских исследований
4. Доказательная медицина. Интернет-источники данных по доказательной медицине
5. Искусственный интеллект в медицине
6. Медико-технологические информационные системы
7. Системы для автоматизации деятельности подразделений и служб (ЛИС, ПАКС, РИС)
8. Современные средства и сервисы создания инфографики, возможности ее применения в сфере медицины и здравоохранения
9. Системы архивации и обработки медицинских изображений
10. Мобильные технологии в медицине
11. Телемедицина как инструмент современного здравоохранения. Внедрение телемедицинских технологий в России
12. Состояние и тенденции развития процессов информатизации в отечественной медицине
13. Зарубежный опыт внедрения медицинских цифровых технологий
14. Перспективы развития отечественной цифровой медицины
15. Ведение электронных медицинских карт в рамках МИС МО
16. Поддержка принятия решений в медицине. Понятие «Интеллектуальный АРМ»
17. Робототехника в медицине
18. Виртуальная реальность в медицине
19. Информационная поддержка лечебных назначений.
20. Структура лечебных знаний. Алгоритмы назначения лечения, основанные на системах знаний.

Реферат по дисциплине «Медицинская информатика» выполняется в соответствии с утвержденными на кафедре методическими рекомендациями и оценивается в соответствии с установленными критериями по 4-х бальной шкале. Пересчет шкалы в 100 бальную осуществляется в соответствии соответствует п. 3.4.2. СМК-ПЛ-7.5-06 «Положения о кредитно-модульной системе НИЯУ МИФИ».

5 баллов – содержание реферата соответствует заявленной в названии тематике; реферат оформлен в соответствии с общими требованиями написания и техническими требованиями оформления реферата; реферат имеет чёткую композицию и структуру; в тексте реферата отсутствуют логические нарушения в представлении материала; корректно оформлены и в полном объёме представлены список использованной литературы и ссылки на использованную литературу в тексте реферата; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; реферат представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

4 балла – содержание реферата соответствует заявленной в названии тематике; в целом реферат оформлен в соответствии с общими требованиями написания реферата, но есть погрешности в техническом оформлении; в целом реферат имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте реферата есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте реферата; есть единичные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; в целом реферат представляет собой самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

3 балла – содержание реферата соответствует заявленной в названии тематике; в реферате отмечены нарушения общих требований написания реферата; есть погрешности в техническом оформлении; в целом реферат имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте реферата есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте реферата; есть частые орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; в целом реферат представляет собой достаточно самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала, присутствуют единичные случаи фактов плагиата;

2 балла – содержание реферата не соответствует заявленной в названии тематике или в реферате отмечены нарушения общих требований написания реферата; есть ошибки в техническом оформлении; есть нарушения композиции и структуры; в тексте реферата есть логические нарушения в представлении материала; не в полном объёме представлен список использованной литературы, есть ошибки в его оформлении; отсутствуют или некорректно оформлены и не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте реферата; есть многочисленные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; реферат не представляет собой самостоятельного исследования, отсутствует анализ найденного материала, текст реферата представляет собой непереработанный текст другого автора (других авторов).

Описание шкалы оценивания: 4х балльная: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно. Пересчет шкалы в 100 бальную осуществляется в соответствии соответствует п. 3.4.2. СМК-ПЛ-7.5-06 «Положения о кредитно-модульной системе НИЯУ МИФИ».

4.5. Контрольные вопросы к промежуточной аттестации (зачет)

1. Понятие информации, виды информации.
2. Понятие медицинской информации. Виды медицинской информации.
3. Свойства информации.
4. Единицы измерения информации.
5. Технические средства обработки информации. Основные типы компьютеров.
6. Структура персонального компьютера.

7. Центральный процессор. Основные характеристики процессора.
8. Оперативная память компьютера. Основные характеристики ОЗУ.
9. Постоянное запоминающее устройство компьютера, для чего оно предназначено?
10. Устройства внешней памяти.
11. Устройства вывода информации.
12. Устройства ввода информации,
13. Устройства передачи информации.
14. Структура программного обеспечения ЭВМ.
15. Системное программное обеспечение.
16. Системы программирования.
17. Прикладное программное обеспечение общего назначения.
18. Прикладное программное обеспечение специального назначения.
19. Операционная система: назначение и основные функции.
20. Файловая система компьютера. Система каталогов.
21. Компьютерная сеть. Классификация компьютерных сетей по территориальному признаку.
22. Локальная сеть. Локальные сети: одноранговые; сети с выделенным сервером. Функции сервера и его общие характеристики.
23. Глобальная сеть Интернет. Службы Интернет.
24. Текстовый редактор MS Word. Назначение и основные функции. Создание и сохранение текстовых документов.
25. Текстовый редактор MS Word. Основные операции редактирования текстовых документов.
26. Текстовый редактор MS Word. Основные методы форматирования текстовых документов.
27. Текстовый редактор MS Word. Работа с таблицами, списками. Использование табуляции, вставка символов и формул.
28. Электронные таблицы. Основные понятия, принципы работы.
29. Электронные таблицы. Абсолютная и смешанная адресация.
30. Электронные таблицы. Типы данных. Формат ячеек.
31. Электронные таблицы. Сортировка и фильтрация.
32. Встроенные функции в MS Excel
33. Логические функции Excel.
34. Понятия: Банк данных, База данных, Система управления базой данных.
35. Модели описания баз данных.
36. Определение информационной системы.
37. Классификация медицинских информационных систем.
38. Что собой представляет автоматизированное рабочее место (АРМ) и на какие категории подразделяются АРМ в медицине и здравоохранении.
39. Какие задачи могут решать АРМы специалистов стационара.
40. Состав основных видов обеспечения функционирования АРМ.
41. Специальные аппаратные средства АРМ врача и их характеристики.
42. Программные средства обработки и анализа медицинских данных.
43. Современные компьютерные методы обработки медицинских данных.
44. Понятие об экспертных системах. Международные стандарты, используемые в России для представления электронных данных о больных, для электронного обмена медицинскими документами.
45. Информационные технологии системы МИС.
46. Цели создания МИС.
47. Функциональные возможности МИС.
48. Классификация МИС по уровням управления.
49. Классы МИС. Основания для выделения классов МИС.
50. Технологические информационные МИС.
51. Ресурсные информационные МИС.

52. Статистико-аналитические МИС.
53. Научно-исследовательские МИС.
54. Образовательные МИС.
55. Справочно-информационные МИС.
56. Вирусы. Краткая характеристика: Загрузочные. Аппаратно - вредные. Программные. Полиморфные. Старт-вирусы. Макровирусы. Многоцелевые вирусы. Каналы «доставки» вирусов. Способы борьбы.
57. Основные угрозы информационной безопасности. Классификация угроз информации.
58. Классификация вредоносных программ. Защита информации от вредоносных программ.

критерии оценивания компетенций (результатов):

Оценка « **отлично** » выставляется студенту, который:

- Свободно владеет материалом по всем разделам дисциплины , излагает его на высоком научно методическом уровне, используя материалы обязательной и дополнительной литературы.
- Умеет творчески иллюстрировать теоретические положения соответствующими примерами, демонстрирующими практическую значимость полученных знаний.
- Умеет правильно решать типовые задачи, владеет практическими навыками (в пределах программы).
- В ответе может допустить одну, две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляет после замечаний преподавателя.

Оценка « **хорошо** » – выставляется студенту, который:

- Свободно владеет материалом по всем разделам дисциплины, при этом полностью раскрывает содержание материала в объёме предусмотренном программой, используя материалы обязательной литературы по предмету.
- Излагает материал грамотным языком, владеет терминологией и символикой.
- В изложении материала допускаются небольшие пробелы, которые исправляет самостоятельно после дополнительных вопросов.

Оценка « **удовлетворительно** » выставляется студенту, который:

- Владеет материалом в объёме учебной литературы, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей практической деятельности знаниями.
- Овладел методическими вопросами, рассматриваемыми по курсу дисциплины.
- Материал излагает логически непоследовательно, в ответе допускает ряд неточностей и ошибок, в исправлении которых испытывает затруднения после дополнительных наводящих вопросов.

Оценка « **неудовлетворительно** » – выставляется студенту, который:

- Обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного программного материала, допускает принципиальные ошибки в ответе и при выполнении предусмотренных программой заданий.
- Не владеет методологическими вопросами, рассматриваемыми в рамках курса дисциплины.
- Плохо знает специальную терминологию.

описание шкалы оценивания: : 4x балльная:

- отлично, хорошо, удовлетворительно – итоговое значение «зачтено»
- неудовлетворительно – итоговое значение «не зачтено»

Пересчет шкалы в 100 балльную осуществляется в соответствии соответствует п. 3.4.2. СМК-ПЛ-7.5-06 «Положения о кредитно-модульной системе НИЯУ МИФИ».

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств разработан в отделении биотехнологий ИАТЭ НИЯУ МИФИ

Рассмотрен на заседании отделения
биотехнологий и рекомендован к одобрению
Ученым советом ИАТЭ НИЯУ МИФИ

(протокол №9/1 от «21» 04 2023 г.)

Начальник отделения биотехнологий ИАТЭ
НИЯУ МИФИ



А.А. Котляров