Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

ИНЖЕНЕРНО-ФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ БИОМЕДИЦИНЫ

КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫХ МЕДИЦИНСКИХ СИСТЕМ

ОДОБРЕНО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКИХ ЗНАНИЙ

Направление подготовки (специальность) [1] 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Семестр	**Трудоемкость, кред.**	**Общий объем курса, час.**	**Лекции, час.**	**Практич. занятия, час.**	**Лаборат. работы, час.**	**В форме практической подготовки, час.**	**СРС, час.**	**КСР, час.**	**Форма(ы) контроля, экз./зач./КР/КП**
3	2	72	32	32	0		8	0	З
Итого	2	72	32	32	0	0	8	0	

АННОТАЦИЯ

изучение строения и функций организма человека; патологических процессов; современных методов диагностики, лечения и профилактики заболеваний; правил оформления медицинской документации.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Основы медицинских знаний» являются изучение строения и функций организма человека; патологических процессов; современных методов диагностики, лечения и профилактики заболеваний; правил оформления медицинской документации.

Для этого ставятся следующие задачи:

1) изучение структуры медицинской науки и родственных ей дисциплин, главных правил врачебной этики и медицинской деонтологии, основ строения и функций организма человека;

2) освоение наиболее распространенных медицинских терминов, обозначающих названия патологических процессов, хирургических операций и методов исследования как основы профессионального языка врачей и фармацевтов;

3) изучение важнейших патологических процессов, лежащих в основе болезней; принципов классификации, современных методов диагностики, лечения и профилактики заболеваний,

4) изучение структуры медицинской документации (истории болезни, поликлинической амбулаторной карты, журнала учета лабораторных исследований) с демонстрацией разработанных баз данных, электронных атласов, экспертных систем, электронных историй болезни, примеров использования телемедицинских технологий в медицинской практике.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Освоение данной дисциплины как предшествующей необходимо для изучения:

1) физических методов медицинской диагностики;

2) физических методов медицинской интроскопии;

3) методов и средств телемедицины;

4) проектирования компьютерных медицинских систем и обработки изображений в медицине;

5) для научно-исследовательской работы студентов, а также написания выпускной квалификационной работы.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**
УКЦ-3 [1] – Способен ставить себе образовательные цели под	З-УКЦ-3 [1] – Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики

возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций	самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни с использованием цифровых средств У-УКЦ-3 [1] – Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения в течение всей жизни с использованием цифровых средств В-УКЦ-3 [1] – Владеть: методами управления собственным временем, технологиями приобретения. использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни с использованием цифровых средств

Профессиональные компетенции в соответствии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	**Объект или область знания**	**Код и наименование профессиональной компетенции; Основание (профессиональный стандарт-ПС, анализ опыта)**	**Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции**
научно-исследовательский			
Проведение медико-биологических экспериментов с использованием наноматериалов; обработка результатов исследования с применением современных технологий; анализ экспериментальных данных, составление отчетов и научных публикаций по результатам проведенных исследований; оценка эффективности применения биотехнических систем и технологий; проведение литературного и патентного поиска инновационных методов получения	Новые биомедицинские материалы и технологии, связанные с наноматериалами и нанотехнологиями	ПК-1 [1] - Способен оценивать эффективность применения биотехнических систем и технологий *Основание:* Профессиональный стандарт: 26.014	З-ПК-1[1] - Знать подходы к оценке эффективности применения биотехнических систем и технологий; У-ПК-1[1] - Уметь проводить оценку эффективности применения биотехнических систем и технологий; В-ПК-1[1] - Владеть оценкой эффективности применения биотехнических систем и технологий

наноматериалов для биомедицинских применений.			

4. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Направления/цели воспитания	Задачи воспитания (код)
Профессиональное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научно-технических/практических решений, критического отношения к исследованиям лженаучного толка (В19)

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы учебной дисциплины, их объем, сроки изучения и формы контроля:

№ п.п	Наименование раздела учебной дисциплины	Недели	Лекции/ Практ. (семинары)/ Лабораторные работы, час.	Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел**	Аттестация раздела (форма*, неделя)	Индикаторы освоения компетенции
	3 Семестр						
1	Первый раздел	1-8	16/16/0		25	КИ-8	З-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, З-УКЦ-3, У-УКЦ-3, В-УКЦ-3
2	Второй раздел	9-16	16/16/0		25	КИ-16	З-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, З-УКЦ-3, У-УКЦ-3, В-УКЦ-3
	Итого за 3 Семестр		32/32/0		50		
	Контрольные мероприятия за 3 Семестр				50	З	З-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, З-УКЦ-3, У-УКЦ-3, В-УКЦ-3

* – сокращенное наименование формы контроля

** – сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

Обозначение	Полное наименование
КИ	Контроль по итогам
З	Зачет

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недели	Темы занятий / Содержание	Лек., час.	Пр./сем., час.	Лаб., час.
	3 Семестр	32	32	0
1-8	**Первый раздел**	16	16	0
1 - 8	**Анатомия и физиология органов, Опорно-двигательный аппарат, нервная и эндокринная системы** Гистология и эмбриология. Виды тканей в организме человека, их происхождение, строение, функции. Иммунология. Медицинская генетика. Строение и функции нервной системы. Строение и функции эндокринной системы. APUD-система. Строение и функции опорно-двигательного аппарата.	Всего аудиторных часов		
		16	16	0
		Онлайн		
		0	0	0
9-16	**Второй раздел**	16	16	0
9 - 16	**Основные патологические процессы. Разделы медицины** Общая и частная патология. Клиническая цитология. Патологическая анатомия. Патологическая физиология. Единство структуры и функции в патологии. Судебная медицина. Медицина как система научных знаний и практической деятельности.	Всего аудиторных часов		
		16	16	0
		Онлайн		
		0	0	0

Сокращенные наименования онлайн опций:

Обозначение	Полное наименование
ЭК	Электронный курс
ПМ	Полнотекстовый материал
ПЛ	Полнотекстовые лекции
ВМ	Видео-материалы
АМ	Аудио-материалы
Прз	Презентации
Т	Тесты
ЭСМ	Электронные справочные материалы
ИС	Интерактивный сайт

ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Недели	Темы занятий / Содержание
	3 Семестр

	Вариант 1 1. Воспаление тонкой кишки. 2. Митохондрии (а), комплекс Гольджи (в), лизосомы (д), эндоплазматический ретикулум (е). 3. а) тимус (вилочковая железа); б) костный мозг; в) лимфатические узлы; г) селезенка; д) лимфатические фолликулы внутренних органов.
	Вариант 2 1. Воспаление желудка. 2. Клеточный центр (б), рибосомы (д). 3. а) собственно соединительная ткань; б) скелетная (костная и хрящевая); в) соединительная ткань с особыми свойствами (жировая, слизистая, ретикулярная); г) кровь д) лимфа.
	Вариант 3 1. Воспаление печени. 2. Митохондрия (а). 3. а) поперечнополосатая; б) гладкая; в) сердечная.
	Вариант 4 1. Воспаление желчного пузыря. 2. Внутренняя среда для обеспечения химических процессов (а); транспорт веществ (в); обеспечение взаимодействия органелл друг с другом (г). 3. а) защитная (покровная); б) выделительная (секреторная); в) регуляторная.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для аудиторной работы (лекций) используются презентации учебного материала, выполненные в программе Microsoft Power Point с демонстрацией изображений макроскопического и микроскопического строения органов и тканей, основных патологических процессов. Для лучшего усвоения темы в презентации включены схемы, таблицы, диаграммы, в каждой лекции даются определения важнейших медицинских понятий, приводятся наблюдения из практики.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

Компетенция	**Индикаторы освоения**	**Аттестационное мероприятие (КП 1)**
ПК-1	З-ПК-1	З, КИ-8, КИ-16
	У-ПК-1	З, КИ-8, КИ-16
	В-ПК-1	З, КИ-8, КИ-16
УКЦ-3	З-УКЦ-3	З, КИ-8, КИ-16
	У-УКЦ-3	З, КИ-8, КИ-16
	В-УКЦ-3	З, КИ-8, КИ-16

Шкалы оценки образовательных достижений

Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

<table>
<tr><th>Сумма баллов</th><th>Оценка по 4-х балльной шкале</th><th>Отметка о зачете</th><th>Оценка ECTS</th></tr>
<tr><td>90-100</td><td>5 – «отлично»</td><td rowspan="7">«зачтено»</td><td>A</td></tr>
<tr><td>85-89</td><td rowspan="3">4 – «хорошо»</td><td>B</td></tr>
<tr><td>75-84</td><td>C</td></tr>
<tr><td>70-74</td><td rowspan="2">D</td></tr>
<tr><td>65-69</td><td rowspan="2">3 – «удовлетворительно»</td></tr>
<tr><td>60-64</td><td>E</td></tr>
<tr><td>ниже 60</td><td>2 – «неудовлетворительно»</td><td>«не зачтено»</td><td>F</td></tr>
</table>

Оценка «отлично» соответствует глубокому и прочному освоению материала программы обучающимся, который последовательно, четко и логически стройно излагает свои ответы, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответах материалы монографической литературы.

Оценка «хорошо» соответствует твердым знаниям материала обучающимся, который грамотно и, по существу, излагает свои ответы, не допуская существенных неточностей.

Оценка «удовлетворительно» соответствует базовому уровню освоения материала обучающимся, при котором освоен основной материал, но не усвоены его детали, в ответах присутствуют неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности.

Отметка «зачтено» соответствует, как минимум, базовому уровню освоения материала программы, при котором обучающийся владеет необходимыми знаниями, умениями и навыками, умеет применять теоретические положения для решения типовых практических задач.

Оценку «неудовлетворительно» / отметку «не зачтено» получает обучающийся, который не знает значительной части материала программы, допускает в ответах существенные ошибки, не выполнил все обязательные задания, предусмотренные программой. Как правило, такие обучающиеся не могут продолжить обучение без дополнительных занятий.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ К85 Анатомия человека. В 3 томах. Том 2. Внутренние органы : учебное пособие, Никитюк Д.Б., Крыжановский В.А., Клочкова С.В., Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021

2. ЭИ О-57 Информатика, медицинская информатика, статистика : учебник, Демидова А.А., Омельченко В.П., Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021

3. ЭИ Т 19 Лекарства при оказании скорой медицинской помощи : руководство для врачей : практическое руководство, Тараканов А.В., Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021

4. ЭИ М42 Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Т. 2 : Рекомендовано ФГАУ "Федеральный институт развития образования" в качестве учебника для использования в учебном процессе образовательных организаций, реализующих программы высшего образования по специальностям 31.05.01 "Лечебное дело", 31.05.02 "Педиатрия", 32.05.01 "Медико-профилактическое дело", Бойченко М.Н., Зверева В.В., Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021

5. ЭИ С 87 Патологическая анатомия : учебник, Струков А.И., Серов В.В., Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Специальное программное обеспечение не требуется

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

https://online.mephi.ru/

http://library.mephi.ru/

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальное материально-техническое обеспечение не требуется

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Для аудиторной работы (лекций) используются презентации учебного материала, выполненные в программе Microsoft Power Point с демонстрацией изображений макроскопического и микроскопического строения органов и тканей, основных патологических процессов. Для лучшего усвоения темы в презентации включены схемы, таблицы, диаграммы, в каждой лекции даются определения важнейших медицинских понятий, приводятся наблюдения из практики.

1. Указания для прослушивания лекций.

Перед началом занятий внимательно ознакомиться с учебным планом проведения лекций и списком рекомендованной литературы.

Перед посещением очередной лекции освежить в памяти основные концепции пройденного ранее материала. Подготовить при необходимости вопросы преподавателю.

На лекции основное внимание следует уделять медицинской терминологии, содержанию изучаемых вопросов, практическому применению полученных знаний.

В процессе изучения лекционного курса необходимо по возможности часто возвращаться к основным медицинским терминам и понятиям (здесь возможен выборочный контроль знаний студентов).

Желательно использовать конспекты лекций, в которых используется принятая преподавателем система обозначений.

Для более подробного изучения курса следует регулярно работать с рекомендованными литературными источниками.

2. Указания по выполнению самостоятельной работы

Получить у преподавателя задание и список рекомендованной литературы.

Изучение теоретических вопросов следует проводить по возможности самостоятельно, но при затруднениях обращаться к преподавателю.

Подготовить реферат по одной из тем, предложенных преподавателем.

Работа оценивается на основе тестового контроля 4 раза в семестр с учетом посещаемости и активности студентов.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

1. Указания для проведения лекций.

Задача преподавателя изложить курс основ медицинских знаний в соответствии с международным Стандартом. При этом основной акцент необходимо сделать на изучение строения и функций организма человека; патологических процессов; современных методов диагностики, лечения и профилактики заболеваний; правил оформления медицинской документации.

Начать курс рекомендуется с раздела - медицина как система научных знаний и практической деятельности, в котором следует очертить разделы медицины, ввести профессиональный язык врача и фармацевта.

Излагаемый материал лекций рекомендуется демонстрировать в виде презентации учебного материала, выполненной в программе Microsoft Power Point с показом изображений макроскопического и микроскопического строения органов и тканей, основных патологических процессов. Для лучшего усвоения темы в презентации следует включать схемы, таблицы, диаграммы, в каждой лекции давать определения важнейших медицинских понятий, приводить наблюдения из практики.

Основное внимание необходимо уделять медицинской терминологии, при этом определения надо давать под диктовку и детально разъяснять их.

Возможно использование принятой система обозначений (сокращений), при этом необходимо отдельно сделать на это акцент и постепенно приучить студентов к их использованию.

В процессе изучения лекционного курса необходимо по возможности чаще возвращаться к основным понятиям (здесь со стороны преподавателя возможен выборочный контроль ваших знаний).

2. Указания по контролю самостоятельной работы студентов.

В самом начале семестра необходимо раздать задания и указать список рекомендованной литературы для самостоятельного изучения.

По результатам самостоятельной работы каждый студент должен подготовить реферат.

Если задание для самостоятельной работы выдается на длительный срок, то следуют осуществлять еженедельный контроль, каждый раз разбирая трудные места и при необходимости корректируя задание.

Работу следует оценивать на основе тестового контроля 4 раза в семестр с учетом посещаемости и активности студентов.

Автор(ы):

Левадная Марина Георгиевна, к.мед.н.

Сельчук Владимир Юрьевич, д.мед.н., профессор