

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский
государственный университет им. Н.И. Лобачевского»**

Институт биологии и биомедицины

(факультет / институт / филиал)

УТВЕРЖДЕНО
решением ученого совета ННГУ
протокол от

«16» июня 2021 г. №8

Рабочая программа дисциплины

Основы инновационной деятельности в медицине

(наименование дисциплины (модуля))

Уровень высшего образования

Специалитет

Направление подготовки / специальность

30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность образовательной программы

(указывается профиль / магистерская программа / специализация)

Форма обучения

Очная

Нижегород
2021 год

1. Место и цели дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы инновационной деятельности в медицине» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Б1.В.ДВ. 01.02». Трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц. Дисциплина преподаётся на 6 курсе в семестре В.

Целями освоения дисциплины «Основы инновационной деятельности в медицине» является знакомство с общими понятиями, используемыми в реабилитации, ее биологическими и методологическими основами.

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

Формируемые компетенции (код компетенции, уровень освоения – при наличии в карте компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК-4 – способность к применению социально-гигиенической методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях популяционного здоровья	Знать: основные средства и методы, применяемые в социально-гигиенической методике сбора и медико-статистическом анализе информации о показателях популяционного здоровья Уметь: применять социально-гигиеническую методику сбора и медико-статистический анализ информации о показателях популяционного здоровья Владеть: навыками применения социально-гигиенической методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях популяционного здоровья
ПК-5 - готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знать: приемы и методы сбора и анализа жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания Уметь: осуществлять сбор и анализ жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания Владеть: навыками сбора и анализа жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных,

	инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
--	--

<p>ПК-6 - способность к определению у пациента основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра</p>	<p>Знать: основные признаки патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм; Международную статистическую классификацию болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра</p> <p>Уметь: определять у пациента основные патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра</p> <p>Владеть: навыками определения у пациента основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра</p>
<p>ПК-7 - готовность к проведению экспертизы временной нетрудоспособности, участию в проведении медико-социальной экспертизы, констатации биологической смерти человека</p>	<p>Знать: принципы и правовые акты проведения экспертизы временной нетрудоспособности, проведении медико-социальной экспертизы, констатации биологической смерти человека</p> <p>Уметь: проводить экспертизу временной нетрудоспособности, принимать участие в проведении медико-социальной экспертизы, констатации биологической смерти человека</p> <p>Владеть: навыками проведения экспертизы временной нетрудоспособности, участия в проведении медико-социальной экспертизы, констатации биологической смерти человека</p>

3. Структура и содержание дисциплины

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, всего 108 часов, из которых 65 часов в составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (32 часа занятия практического типа, 32 часа занятия лекционного типа, 1 час мероприятия промежуточной аттестации), 43 часа составляет самостоятельная работа обучающегося.

Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание	Всего	В том числе
-----------------------------------	-------	-------------

<p>разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)</p>	<p>(часы)</p>	<p>Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них</p>	<p>Самост оятельная работа</p>
---	---------------------------	--	---

		Занятия лекционног о типа	Занятия практическо г о типа	Всего	
Тема 1 Этапы развития медицинских направлений. Современные технологии в диагностике	10	3	3	6	4
Тема 2 Обзор методов, методик и аппаратуры основных визуализационных методов – показания, противопоказания, отличия	10	3	3	6	4
Тема 3 УЗИ и рентген - как базовые методы диагностики	10	3	3	6	4
Тема 4 УЗИ и рентген – способы сохранения информации	10	3	3	6	4
Тема 5 Метод компьютерной мультиспиральной томографии и метод магнитно-резонансной томографии в практике современного врача	10	3	3	6	4
Тема 6 Обзор сканеров МСКТ и МРТ, варианты обработки изображений	10	3	3	6	4
Тема 7 Обзор сканеров МСКТ и МРТ, виды медицинских программ для хранения и передачи изображений.	10	3	3	6	4
Тема 8 Рентгенохирургические методы диагностики и лечения. Современные тенденции. Обзор общемировых направлений рентгенохирургии.	11	3	3	6	5
Тема 9 Обзор диагностических изображений, выбор вида рентгенохирургического вида вмешательств.	13	4	4	8	5
Тема 10 Формирование основных понятий современной лучевой диагностики.	13	4	4	8	5
Промежуточная аттестация –зачет					
Итого	108				

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках семинарских занятий.
Промежуточная аттестация осуществляется на зачете.

4. Образовательные технологии

Основной формой обучения являются занятия практического типа. Самостоятельная работа обучающихся реализована в следующих формах: изучение теоретического материала, изучение визуализационных изображений, дистанционного тестирования.

Самостоятельная работа обучающихся контролируется преподавателем во время аудиторных занятий.

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

- Семинарские занятия по темам:

1. Метод компьютерной мультиспиральной томографии и метод магнитно-резонансной томографии в практике современного врача
2. Изучение изображений МРТ и МСКТ на цифровых и пленочных носителях

6. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине

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

ПК-4 – способность к применению социально-гигиенической методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях популяционного здоровья

ПК-5 - готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания

ПК-6 - способность к определению у пациента основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра

ПК-7 -готовность к проведению экспертизы временной нетрудоспособности, участию в проведении медико-социальной экспертизы, констатации биологической смерти человека

Индикаторы компетенции	ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	превосходно	
	не зачтено			зачтено			

<p><u>ПК-4</u> Знать: основные средства и методы, применяемые в социально-гигиенической методике сбора и медико-статистическом анализе информации о показателях популяционного здоровья</p>	<p>Отсут ст вие знани й теорет ич еского ма териал а. Невоз мо жност ь оцени ть полно ту знани й вследс тв ие отказ а обуча ю щего ся от ответ а</p>	<p>Уровень знаний ниже минимал ьных требова ни й. Имели место грубые ошибки</p>	<p>Минима ль но допусти м ый уровень знаний. Допуще но много негрубы х ошибки.</p>	<p>Урове нь знани й в объем е, соответс тв ующем програм ме подгото вк и. Допущен о нескольк о негрубы х ошибок</p>	<p>Урове нь знани й в объем е, соответс тв ующем програм ме подгото вк и. Допуще но несколь ко несущес тв енных ошибок</p>	<p>Урове нь знани й в объем е, соответс тв ующем програм ме подгото вк и, без ошибок</p>	<p>Уровен ь знаний в объеме, превыш аю щем програм м у подгото вк и.</p>
<p>Уметь: применять социально-гигиеническую методику сбора и медико-статистический анализ информации о показателях популяционного здоровья</p>	<p>Отсутс т вие миним ал ьных умени й . Невоз мо жност ь оцени ть налич ие умени й вслед ств ие отказ а обуча ю щего ся от ответ а</p>	<p>При решени и стандар тн ых задач не продем он стриров ан ы основные умения. Имели место грубые ошибки.</p>	<p>Продемо н стрирова н ы основн ые умения. Решен ы типовы е задачи с негруб ым и ошибкам и . Выполн ен ы все задан ия но не в полн ом объе ме.</p>	<p>Продемо н стриров ан ы все основн ые умения. Решены все основн ые задачи с негруб ым и ошибкам и . Выполн ен ы все задания , в полном объеме, но некоторы е с недочет</p>	<p>Продемо н стрирова н ы все основны е умения. Решены все основн ые задачи . Выполн ен ы все задания , в полном объеме, но некоторы е с недочета м и.</p>	<p>Продемо н стриров ан ы все основны е умения,р е шены все основны е задачи с отдельн ы ми несущес тв еннымн ед очетами , выполн ен ы все задани я в полно м объеме .</p>	<p>Продемо н стриров ан ы все основны е умения, . Решены все основны е задачи. Выполн ен ы все задания , в полном объеме без недочето в</p>

				ам и.			
Владеть: навыками применения социально- гигиенической методики сбора и медико- статистического анализа информации о популяционном здоровья	Отсутс т вие владе ни я материа лом. Невоз мо жност ь оцени ть налич ие навык ов вследс тв ие отказа обучаю щегося от	При решени и стандар тн ых задач не продем он стриров ан ы базовы е навыки . Имели место грубые ошибки.	Имеется минима ль ный набор навыко в для решени я стандарт н ых задач с некотор ы ми недочет ам и	Продемо н стриров ан ы базовы е навыки при решени и стандар тн ых задач с некотор ы ми недочет ам и	Продемо н стриров ан ы базовы е навыки при решени и стандарт н ых задач без ошибок и недочет ов . .	Продемо н стриров ан ы навыки при решении нестанда р тных задач без ошибок и недочет ов .	Продемо н стриров ан творчес ки й подход к решени ю нестанд ар тных задач

	ответа						
<u>ПК-5</u> Знать: приемы и методы сбора и анализа жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	отсутствие знаний материала	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 материала без ошибок и погрешностей
Уметь: осуществлять сбор и анализ жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Полное отсутствие умения	Частичное отсутствие умения использовать экспертные планы при организации биомедицинского эксперимента	Умение использовать экспертные планы при организации биомедицинского эксперимента	Умение использовать экспертные планы при организации биомедицинского эксперимента	Умение использовать экспертные планы при организации биомедицинского эксперимента	Умение без ошибок использовать экспертные планы при организации биомедицинского эксперимента	Умение в совершенстве использовать экспертные планы при организации биомедицинского эксперимента
Владеть: навыками сбора и анализа жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных,	Полное отсутствие владения	Частичное отсутствие владения технологиями	Наличие минимальных навыков владения	Посредственное владение технологиями	Достаточное владение технологиями	Хорошее владение технологиями автомат	Всестороннее владение технологиями

инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания		и ями автоматизации биомедицинских исследований	я технологически автоматизируются автоматизируются биомедицинских исследований	автоматизации биомедицинских исследований	автоматизации биомедицинских исследований	изации биомедицинских исследований	автоматизации биомедицинских исследований
<u>ПК-6</u> Знать: основные признаки патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм; Международную статистическую классификацию болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра	отсутствие знаний материала	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 материала без ошибок и погрешностей

Уметь: определять у пациента основные патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра	Полное отсутствие умения	Частичное отсутствие умения использовать экспертные планы при организации биомедицинского экспертного при наличии и существенных ошибок	Умение использовать экспертные планы при организации биомедицинского экспертного при наличии и существенных ошибок	Умение использовать экспертные планы при организации биомедицинского экспертного при наличии и существенных ошибок	Умение использовать экспертные планы при организации биомедицинского экспертного при наличии и существенных ошибок	Умение без ошибок использовать экспертные планы при организации биомедицинского экспертного при наличии и существенных ошибок	Умение в совершенстве использовать экспертные планы при организации биомедицинского экспертного при наличии и существенных ошибок
Владеть: навыками определения у пациента основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра	Полное отсутствие владения	Частичное отсутствие владения технологиями автоматизации биомедицинских исследований	Наличие минимальных навыков владения технологиями автоматизации биомедицинских исследований	Посредственное владение технологиями автоматизации биомедицинских исследований	Достаточное владение технологиями автоматизации биомедицинских исследований	Хорошее владение технологиями автоматизации биомедицинских исследований	Всестороннее владение технологиями автоматизации биомедицинских исследований
<u>ПК-7</u> Знать: принципы и правовые акты проведения экспертизы временной нетрудоспособности, проведении медико-социальной экспертизы, констатации биологической смерти человека	отсутствие знаний материала	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 материала и дополнительного материала без ошибок и погрешностей
Уметь: проводить экспертизу временной нетрудоспособности, принимать участие в	Полное отсутствие умения	Частичное отсутствие умения использовать	Умение использовать экспертные планы	Умение использовать экспертные планы	Умение использовать экспертные планы	Умение без ошибок использовать экспертные планы	Умение в совершенстве использовать экспертные планы

проведении медико- социальной экспертизы, констатации биологической смерти человека		экспери ме нтальн ые планы при органи зац ии биомер ит инского экспери мент а при налич ии сущест вен ных ошибок	планы при органи зац ии биомер ит инского экспери мент а при налич ии незнач ит ель ных ошибок	планы при органи зац ии биомер ит инского экспери мент а при налич ии незнач ит ель ных ошибок	планы при органи зац ии биомер ит инского экспери мент а с помарк ами	ме нтальн ые планы при органи зац ии биомер ит инского экспери мент а	ме нтальн ые планы при органи зац ии биомер ит инского экспери мент а
Владеть: навыками проведения	Полно е отсутст в	Частичн ое отсутств и	Наличи е минимал ь	Посредс тв енное	Достато чн ое	Хороше е владени е	Всестор он нее

экспертизы временной нетрудоспособности, участия в проведении медико-социальной экспертизы, констатации биологической смерти человека	ие владения	е владения техниками автоматизации исследований	ных навыков владения техниками автоматизации исследований	владение техниками автоматизации исследований	владение техниками автоматизации исследований	технологиями автоматизации исследований	владение техниками автоматизации исследований
Шкала оценок по проценту правильно выполненных контрольных заданий	0 – 20 %	20 – 50 %	50 – 70 %	70-80 %	80 – 90 %	90 – 99 %	100%

6.2. Описание шкал оценивания результатов обучения

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Для оценивания результатов учебной деятельности студентов при изучении дисциплины «**Основы инновационной в медицине**» используется балльная система оценки учебной работы студентов. Итоговая оценка студента складывается из оценок: баллы за тесты; баллы за самостоятельную работу студентов с изображениями (рентген, УЗИ, МРТ, МСКТ, ПЭТ-КТ и т.д.); балл за ответ на вопросы на зачете. По результатам промежуточной аттестации проставляются оценки «Зачтено» (соответствует уровням оценки компетенций «удовлетворительно» и выше) и «Не зачтено» (соответствует уровням оценки компетенций «плохо» и «неудовлетворительно»).

6.3 Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), характеризующих этапы формирования компетенций

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

- тестирование;
- индивидуальное собеседование.
- вопросы зачета.

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

- Практическое задание (задача)

Критерии оценки тестового контроля:

Тест считается выполненным при наличии не менее 56 процентов правильных ответов на тестовые задания. При неудовлетворительном результате тестирования обучающийся допускается к следующему этапу с условием обязательного проведения повторного

тестового контроля. Результаты тестирования оцениваются как «сдано», «не сдано».

Критерии оценивания при устном опросе

Устный опрос проводится для оценки знаний студентами теоретического материала; способности логически верно и аргументировано излагать материал; умения анализировать факты и проблемные аспекты по теме.

Оценка	Уровень подготовки
Превосходно	Высокий уровень подготовки, безупречное владение теоретическим материалом. Студент дал полный и развернутый ответ на теоретические вопросы, подтверждая теоретический материал практическими примерами.
Отлично	Высокий уровень подготовки с незначительными недочетами. Студент дал полный и развернутый ответ на все теоретические вопросы.
Очень хорошо	Хорошая подготовка. Студент дает ответ на теоретические вопросы, но имеются незначительные ошибки в определениях понятий, процессов и т.п.
Хорошо	В целом хорошая подготовка с заметными ошибками или недочетами. Студент дает полный ответ на теоретические вопросы, но имеются ошибки в определениях понятий, процессов и т.п.
Удовлетворительно	Минимально достаточный уровень подготовки. Студент показывает минимальный уровень теоретических знаний, делает существенные ошибки, но при ответах на наводящие вопросы, может правильно сориентироваться и в общих чертах дать правильный ответ.
Неудовлетворительно	Подготовка недостаточная и требует дополнительного изучения материала. Студент дает ошибочные ответы на теоретические вопросы
Плохо	Подготовка абсолютно недостаточная. Студент не отвечает на поставленные вопросы.

Критерии оценки практических контрольных заданий (задач):

«превосходно»	Решение приведено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; ошибки отсутствуют
«отлично»	Решение приведено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; допущена 1 незначительная ошибка

«очень хорошо»	Решение приведено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; допущены незначительные ошибки;
----------------	--

	правильно выполнен анализ ошибок.
«хорошо»	Решение приведено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе допущены 2-3 недочета
«удовлетворительно»	Решение приведено не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки
«неудовлетворительно»	Решение приведено не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
«плохо»	Подготовка абсолютно недостаточная. Студент не отвечает на поставленные вопросы.

6.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для промежуточной аттестации сформированности компетенции

Практическое задание (задача) для оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Работа студентов с изображениями (рентген, УЗИ, МРТ, МСКТ, ПЭТ-КТ и другие визуализационные методы диагностики), умение студентов определить, какой метод изображен, дать его краткую описательную характеристику, назвать области применения, владеть точными показаниями и противопоказаниями метода.

1. Укажите какой метод исследования представлен ниже, дайте его краткую характеристику



Тестовые задания для оценивания результатов обучения в виде знаний.

1. Мировые тенденции развития МРТ, МСКТ

- 1) совмещение мультимодальных данных (ПЭТ, ПЭТ-МР, ПЭТ-КТ)
- 2) совмещение данных МРТ, КТ с данными ультразвука
- 3) усовершенствование динамической и функциональной МРТ
- 4) разработка открытых высокопольных МР-сканеров

2. Укажите основные области применения ПЭТ

1) онкология

- 2) кардиология;
- 3) неврология;
- 4) изучение метаболизма глюкозы;
- 5) исследование механизмов деятельности мозга;
- 6) исследования новых лекарств

3. Укажите какой метод, представленный ниже, не относится к методам лучевой диагностики:

- 1) МРТ
- 2) рентген
- 3) ультразвук
- 4) МСКТ
- 5) сонография

4. Дайте определение «томографии», на чем основаны томографические методы диагностики

- 1) серошкальное представление изображения на экране прибора
- 2) прием отраженных сигналов
- 3) создание послойного изображения объекта

5. Назовите современные томографические методы диагностики:

- 1) рентгеновская томография;
- 2) компьютерная томография;
- 3) электронно-лучевая томография;
- 4) магнитно-резонансная томография;
- 5) позитронно-эмиссионная томография;
- 6) однофотонная эмиссионная компьютерная томография;
- 7) оптическая когерентная томография;
- 8) ультразвуковая томография

Примеры вопросов для собеседования (текущего контроля):

1. Укажите этапы развития медицинских направлений.
2. Укажите основные направления современной медицины, самые быстро развивающиеся дисциплины и направления.
3. Укажите основы современной лучевой диагностики.
4. Укажите основные способы сохранения медицинской информации.
5. Укажите основные современные методы диагностики, использующие рентгеновское излучения, их отличия.
6. Укажите основные показания и противопоказания современных методов диагностики, использующие рентгеновское излучения.
7. Укажите основы магнитно-резонансной томографии, основные показания и противопоказания этого метода диагностики.
8. Укажите основы рентгенохирургических методов диагностики и лечения, их особенности, показания и противопоказания.

6.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

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

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

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Труфанов Г.Е., Лучевая диагностика [Электронный ресурс] : учебник / Г. Е. Труфанов и др.; под ред. Г. Е. Труфанова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 496 с. - ISBN 978-5-9704-3960-9 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439609.html>
2. Илясова Е.Б., Лучевая диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Илясова Е. Б., Чехонацкая М. Л., Приезжева В. Н. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 280 с. - ISBN 978-5-9704-3789-6 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437896.html>
3. Шамов И.А., Пропедевтика внутренних болезней с элементами лучевой диагностики [Электронный ресурс] : учебник / Шамов, И.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-3597-7 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435977.html>

б) Дополнительная литература:

1. Маркина Н.Ю., Ультразвуковая диагностика [Электронный ресурс] / Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова; под ред. С. К. Тернового. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-3313-3 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433133.html>
2. Ростовцев М.В., Атлас рентгеноанатомии и укладок [Электронный ресурс] : руководство для врачей / Под ред. М.В. Ростовцева - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 320 с. - ISBN 978-5-9704-2425-4 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424254.html>
3. Терновой С.К., МСКТ сердца [Электронный ресурс] / Терновой С. К., Федотенков И. С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 112 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426852.html>
4. Васильев А.Ю., Руководство по интраоперационной микрофокусной радиовизиографии [Электронный ресурс] / Васильев А.Ю., Серова Н.С., Петровская В.В. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 80 с. (Библиотека врача-специалиста) - ISBN 978-5-9704-2017-1 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970420171.html>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

ЭБС «Юрайт». Режим доступа: <http://biblio-online.ru>.

ЭБС «Консультант студента». Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>.

ЭБС «Лань». Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.

ЭБС «Znaniium.com». Режим доступа: www.znaniium.com.

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

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных учебной мебелью и техническими средствами обучения (доска для мела, экран, проектор и переносное мультимедийное оборудование (ноутбук)). Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное комплектом мебели, демонстрационным оборудованием (экран, проектор), персональным компьютером с выходом в интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по специальности 31.05.01 Лечебное дело.

Автор Сухова к.м.н., асс. каф. экспериментальной и ядерной медицины Сухова М.Б.

Заведующий кафедрой экспериментальной и ядерной медицины С.В. Романов к.м.н., доц.

Программа одобрена на заседании методической комиссии ИББМ от 24 февраля 2021 г., протокол № 4.