

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Батыгов З.О.
«25» 05 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Лучевая терапия

Основной профессиональной образовательной программы специалитета

Специальность
31.05.01 Лечебное дело

Квалификация выпускника
Врач - лечебник

Форма обучения
очная

МАГАС, 2018 г.

Составители рабочей программы

к.м.н,доцент

 Льянова З.А /

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры
госпитальной хирургии

Протокол заседания № 9 от « 16» 05. 2018 г.

Заведующий кафедрой

 / Арсамаков А.З/

Рабочая программа одобрена учебно-методическим советом
медицинского факультета.

Протокол заседания № 9 от «18 » 05. 2018 г.

Председатель учебно-методического совета

 / Гагиева Д.А /

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета
университета

протокол № 9 от «23» 05. 2018г.

Председатель Учебно-методического совета университета

 /Хашагульгов Ш.Б /

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цель

- ознакомление студентов с основными положениями лучевой терапии;
- ознакомление с особенностями организации радиологической помощи населению России;
- изучение основных методик лучевой терапии; ознакомление с современными принципами лечения онкологических больных

Задачи: определение показаний и противопоказаний к лучевой терапии, знание преимуществ и ограничений лучевых методов лечения, рациональный выбор методов лучевой терапии.

2. Место учебной дисциплины в структуре опп во

Дисциплина «Лучевая терапия» относится к обязательным дисциплинам варитивной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

В соответствии с учебным планом период обучения по дисциплине – 7-й семестр.

Дисциплина «Лучевая терапия» в силу занимаемого ей места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане по направлению подготовки 31.05.01 Лечебное дело предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами.

В качестве «входных» знаний дисциплины «Лучевая терапия» используются знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплин: физика, нормальная и патологическая анатомия, нормальная и патологическая физиология, пропедевтика внутренних болезней, общая и частная хирургия, методы лучевой диагностики

Дисциплина «Лучевая терапия» может являться предшествующей при изучении дисциплин .

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины. ожидаемые результаты образования и компетенции обучающегося по завершении освоения программы учебной дисциплины (модуля)

ОПК-10; ПК-5

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

Перечень	Степень	Перечень планируемых результатов обучения по
-----------------	----------------	---

компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы	реализации компетенции при изучении дисциплины (модуля)	дисциплине (модулю)		
		Знания	Умения	Владения (навыки)
а) общекультурные компетенции				
Не предусмотрен				
б) общепрофессиональные компетенции				
ОПК-10 Готовностью к обеспечению организации ухода за больными и оказанию первичной доврачебной медико-санитарной помощи	Компетенция реализуется в части применения Лучевой терапии в профессиональной деятельности	приемы и способы организации ухода за больными и принципы и особенности организации оказания первичной доврачебной медико-санитарной помощи; гигиенические аспекты питания, гигиену медицинских организаций, гигиенические проблемы медико-санитарной помощи работающему населению; показатели здоровья населения, факторы, формирующие здоровье человека (экологические, профессиональные, природно-	оценить состояние здоровья пациента, установить приоритеты для решения проблем, оценить факторы, влияющие на состояние здоровья, обеспечить организацию ухода за больными и оказание первичной доврачебной санитарной помощи; использовать знания организации и оказании лечебно-профилактической и санитарно-противоэпидемической помощи населению с учетом его социально-профессиональной (включая профессиональные занятия	навыками осмотра и постановки предварительного диагноза, принципами организации ухода за больными и методами оказания первичной доврачебной медико-санитарной помощи

		климатические, эндемические, социальные, эпидемиологические, психо-эмоциональные, профессиональные, генетические); методы санитарно-просветительской работы; основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения	спортом) и возрастно-половой структуры; выполнять профилактические, гигиенические мероприятия	
--	--	--	---	--

в) профессиональные компетенции

ПК-5 Готовностью 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	Компетенция реализуется в части применения Лучевой терапии в профессиональной деятельности	основные медицинские инструменты, их применение; план обследования больного (сбор анамнеза, осмотр, пальпация, перкуссия, проведение различных проб); правила взятия материала для цитологического исследования; требования и правила в получении информированного согласия пациента на диагностически	заполнить медицинскую карту больного; обследовать больного: опрос, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация; собрать биологическую, медицинскую, психологическую и социальную информацию; работать с медицинским оборудованием с соблюдением эргономических принципов, техники безопасности, санитарно-эпидемиологичес	алгоритмом постановки диагноза; принципами работы с медицинским оборудованием с соблюдением эргономических принципов, техники безопасности, санитарно-эпидемиологического режима
--	--	--	--	--

		е и лечебные процедуры	кого режима	
--	--	------------------------	-------------	--

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Виды учебных занятий	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	в семестре
			7
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>	<i>гр.3</i>	<i>гр.4</i>
ОБЩАЯ трудоемкость по учебному плану	2	72	72
Контактные часы	1	52	52
Лекции (Л)		0	0
Семинары (С)		0	0
Практические занятия (ПЗ)		50	50
Лабораторные работы (ЛР)		0	0
Групповые консультации (ГК) и (или) индивидуальная работа с обучающимся (ИР), предусмотренные учебным планом подготовки		2	2
Промежуточная аттестация: зачет	0	0	0
Самостоятельная работа (СР) в том числе по курсовой работе (проекту)	1 0	20	20

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

В данном разделе приводится содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий. Структура дисциплины по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий приведена в Таблице 3, содержание дисциплины по темам (разделам) – в Таблице 4.

Таблица 3. Структура дисциплины по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

№	Наименование темы (раздела)	Количество часов					
		Всего	Контактные часы (аудиторная работа)				СР
			Л	С	ПЗ	ГК/ИК	
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>	<i>гр.3</i>	<i>гр.4</i>	<i>гр.5</i>	<i>гр.6</i>	<i>гр.7</i>	<i>гр.8</i>
Семестр № 7							
1.	1. Введение в медицинскую радиологию.	13		9	0	1	3
2.	2. Биологическое действие радиации.	12		9	0	0	3

№	Наименование темы (раздела)	Количество часов					
		Всего	Контактные часы (аудиторная работа)			СР	
3.	3.Основные принципы и методы радионуклидной диагностики.	11	8	0	0	3	
4.	4.Основные принципы лучевой терапии.	11	8	0	0	3	
5.	5.Методы лучевой терапии.	12	8	0	0	4	
6.	6.Осложнения при лучевой терапии, их профилактика и лечение.	13	8	0	1	4	
Всего		72	0	50	0	2	20
Промежуточная аттестация (зачет)						0	
ИТОГО		72	52			20	

Примечание: Л – лекции, С – семинары, ПЗ – практические занятия, ГК/ИК – групповые / индивидуальные консультации

Таблица 4. Содержание дисциплины по темам (разделам)

№	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>	<i>гр.3</i>
1.	1.Введение в медицинскую радиологию.	Историческая справка. Основы ядерной физики. Радиоактивность. Свойства радиоактивных веществ. Единицы активности. Характеристика ионизирующих излучений. Периоды полураспада. Реакция радиоактивного распада. Источники ионизирующих излучений. Характеристика открытых и закрытых источников ионизирующих излучений. Дозиметрия. Основные методы дозиметрии. Единицы доз. Техника безопасности при работе с ИИИ.
2.	2.Биологическое действие радиации.	Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом, ионизационный эффект, химические изменения и биологический эффект. Современные представления о патогенезе биологического действия радиации. Наличие латентного периода. Радиочувствительность организма и факторы ее определяющие. Действие ионизирующих излучений на клетки, генетические структуры тканей. Понятие о радиорезистентности и радиочувствительности нормальных и патологически измененных органов и тканей. Особенности биологического действия ионизирующих излучений на детский организм. Способы модификации радиочувствительности нормальных и патологически измененных тканей. Сочетание гипертермии и гипергликемии с воздействием ионизирующих излучений.
3.	3.Основные принципы и методы радионуклидной диагностики.	Применение радиоактивных веществ в исследовательских и диагностических целях. Радиофармацевтические препараты, их характеристика и требования, предъявляемые к ним. Методы радионуклидной

№	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>	<i>гр.3</i>
		диагностики in vivo: радиометрия, радиография, гамма-томография (сканирование и сцинтиграфия). Радиодиагностическая аппаратура (детекторы, электронный блок, выходное регистрирующее устройство). Сканеры, гамма-камера. Радионуклидный метод исследования, его место в общем комплексе современных клиничко-лабораторных методов диагностики. Особенности радионуклидной диагностики в педиатрии, урологии, нефрологии, эндокринологии, при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой системы. Радиоиммунологические исследования.
4.	4.Основные принципы лучевой терапии.	Физические основы лучевой терапии. Передача энергии ионизирующих излучений среде. Дозиметрическая оценка поглощения энергии излучения. Распределение доз в теле человека. При использовании разных видов ионизирующего излучения. Технические основы лучевой терапии и радиационная терапевтическая техника. Источники тормозного и корпускулярного излучения для лучевой терапии. Биологические основы лучевой терапии. Способы модификации радиочувствительности нормальных и патологически измененных тканей. Показания к лучевому лечению злокачественных опухолей. Радикальная, паллиативная и симптоматическая лучевая терапия. Топометрия. Предлучевой, лучевой и послучевой периоды.
5.	5.Методы лучевой терапии.	Основные методы лучевой терапии: наружные (дистанционные и контактные) и внутренние (лечение методом избирательного накопления). Дистанционная рентгено- и гамматерапия (статическая и динамическая). Терапия тормозным излучением и пучком электронов. Короткодистанционная рентгенотерапия. Контактные методы: аппликационный, внутрисполостной, внутритканевой. Радиохирургический метод. Сочетанная лучевая терапия. Комбинированный метод лечения, комплексный метод лечения опухолей.
6.	6.Осложнения при лучевой терапии, их профилактика и лечение.	Общая лучевая реакция на воздействие ионизирующего излучения при проведении лучевой терапии, ее проявления, средства профилактики и лечения. Местные лучевые реакции и повреждения - ранние и поздние. Профилактика и лечение. Хроническая лучевая болезнь.

Таблица 4.1

№	Тема	Для изучения темы, обучающийся должен		
		Знать	Уметь	Владеть
1.	1.Введение в медицинскую	приемы и способы	оценить состояние здоровья пациента,	навыками осмотра и постановки

	радиологию.	<p>организации ухода за больными и принципы и особенности организации оказания первичной доврачебной медико-санитарной помощи; гигиенические аспекты питания, гигиену медицинских организаций, гигиенические проблемы медико-санитарной помощи работающему населению; показатели здоровья населения, факторы, формирующие здоровье человека (экологические, профессиональные, природно-климатические, эндемические, социальные, эпидемиологические, психологические, эмоциональные, профессиональные, генетические); методы санитарно-просветительской работы; основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения</p>	<p>установить приоритеты для решения проблем, оценить факторы, влияющие на состояние здоровья, обеспечить организацию ухода за больными и оказание первичной доврачебной санитарной помощи; использовать знания организации и оказании лечебно-профилактической и санитарно-противоэпидемической помощи населению с учетом его социально-профессиональной (включая профессиональные занятия спортом) и возрастно-половой структуры; выполнять профилактические, гигиенические мероприятия</p>	<p>предварительного диагноза, принципами организации ухода за больными и методами оказания первичной доврачебной медико-санитарной помощи</p>
2	2.Биологическое действие	основные медицинские	заполнить медицинскую карту	алгоритмом постановки

	радиации.	инструменты, их применение; план обследования больного (сбор анамнеза, осмотр, пальпация, перкуссия, проведение различных проб); правила взятия материала для цитологического исследования; требования и правила в получении информированного согласия пациента на диагностические и лечебные процедуры	больного; обследовать больного: опрос, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация; собрать биологическую, медицинскую, психологическую и социальную информацию; работать с медицинским оборудованием с соблюдением эргономических принципов, техники безопасности, санитарно-эпидемиологического режима	диагноза; принципами работы с медицинским оборудованием с соблюдением эргономических принципов, техники безопасности, санитарно-эпидемиологического режима
3	3.Основные принципы и методы радионуклидной диагностики.	приемы и способы организации ухода за больными и принципы и особенности организации оказания первичной доврачебной медико-санитарной помощи; гигиенические аспекты питания, гигиену медицинских организаций, гигиенические проблемы медико-санитарной помощи работающему населению; показатели здоровья населения, факторы, формирующие здоровье человека (экологические,	оценить состояние здоровья пациента, установить приоритеты для решения проблем, оценить факторы, влияющие на состояние здоровья, обеспечить организацию ухода за больными и оказание первичной доврачебной санитарной помощи; использовать знания организации и оказания лечебно-профилактической и санитарно-противоэпидемической помощи населению с учетом его социально-профессиональной (включая профессиональные занятия спортом) и возрастно-половой структуры; выполнять	навыками осмотра и постановки предварительного диагноза, принципами организации ухода за больными и методами оказания первичной доврачебной медико-санитарной помощи

		<p>профессиональные, природно-климатические, эндемические, социальные, эпидемиологические, психологические, эмоциональные, профессиональные, генетические); методы санитарно-просветительской работы; основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения</p>	<p>профилактические, гигиенические мероприятия</p>	
4	4.Основные принципы лучевой терапии.	<p>основные медицинские инструменты, их применение; план обследования больного (сбор анамнеза, осмотр, пальпация, перкуссия, проведение различных проб); правила взятия материала для цитологического исследования; требования и правила в получении информированного согласия пациента на диагностические и лечебные процедуры</p>	<p>заполнить медицинскую карту больного; обследовать больного: опрос, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация; собрать биологическую, медицинскую, психологическую и социальную информацию; работать с медицинским оборудованием с соблюдением эргономических принципов, техники безопасности, санитарно-эпидемиологического режима</p>	<p>алгоритмом постановки диагноза; принципами работы с медицинским оборудованием с соблюдением эргономических принципов, техники безопасности, санитарно-эпидемиологического режима</p>
5	5.Методы лучевой терапии.	<p>приемы и способы организации ухода за больными и принципы и особенности</p>	<p>оценить состояние здоровья пациента, установить приоритеты для решения проблем, оценить</p>	<p>навыками осмотра и постановки предварительного диагноза, принципами организации ухода</p>

		<p>организации оказания первичной доврачебной медико-санитарной помощи; гигиенические аспекты питания, гигиену медицинских организаций, гигиенические проблемы медико-санитарной помощи работающему населению; показатели здоровья населения, факторы, формирующие здоровье человека (экологические, профессиональные, природно-климатические, эндемические, социальные, эпидемиологические, психологические, эмоциональные, профессиональные, генетические); методы санитарно-просветительской работы; основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения</p>	<p>факторы, влияющие на состояние здоровья, обеспечить организацию ухода за больными и оказание первичной доврачебной санитарной помощи; использовать знания организации и оказании лечебно-профилактической и санитарно-противоэпидемической помощи населению с учетом его социально-профессиональной (включая профессиональные занятия спортом) и возрастно-половой структуры; выполнять профилактические, гигиенические мероприятия</p>	<p>за больными и методами оказания первичной доврачебной медико-санитарной помощи</p>
6	6. Осложнения при лучевой терапии, их профилактика и лечение.	<p>основные медицинские инструменты, их применение; план обследования больного (сбор</p>	<p>заполнить медицинскую карту больного; обследовать больного: опрос, осмотр, пальпация,</p>	<p>алгоритмом постановки диагноза; принципами работы с медицинским оборудованием с</p>

	анамнеза, осмотр, пальпация, перкуссия, проведение различных проб); правила взятия материала для цитологического исследования; требования и правила в получении информированного согласия пациента на диагностические и лечебные процедуры	перкуссия, аускультация; собрать биологическую, медицинскую, психологическую и социальную информацию; работать с медицинским оборудованием с соблюдением эргономических принципов, техники безопасности, санитарно-эпидемиологического режима	соблюдением эргономических принципов, техники безопасности, санитарно-эпидемиологического режима
--	--	---	--

6. Образовательные технологии

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- семинары, практические занятия (занятия семинарского типа);
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ. Учебное задание (работа) считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

В рамках самостоятельной работы обучающиеся осуществляют теоретическое изучение дисциплины с учётом лекционного материала, готовятся к практическим занятиям, выполняют домашнее задания, осуществляют подготовку к промежуточной аттестации.

Содержание дисциплины, виды, темы учебных занятий и форм контрольных мероприятий дисциплины представлены в разделе 5 настоящей программы и фонде оценочных средств по дисциплине.

Текущая аттестация по дисциплине (модулю). Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется в соответствии с положением о текущей аттестации обучающихся в университете.

По итогам текущей аттестации, ведущий преподаватель (лектор) осуществляет допуск обучающегося к промежуточной аттестации.

Допуск к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине в случае выполнения им всех заданий и мероприятий, предусмотренных настоящей программой дисциплины в полном объеме. Преподаватель имеет право изменять количество и содержание заданий,

выдаваемых обучающимся (обучающемуся), исходя из контингента (уровня подготовленности).

Допуск обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине осуществляет преподаватель, ведущий семинарские (практические) занятия.

Обучающийся, имеющий учебные (академические) задолженности (пропуски учебных занятий, не выполнивший успешно задания(е)) обязан отработать их в полном объеме.

Отработка учебных (академических) задолженностей по дисциплине (модулю).

В случае наличия учебной (академической) задолженности по дисциплине, обучающийся отработывает пропущенные занятия и выполняет запланированные и выданные преподавателем задания. Отработка проводится в период семестрового обучения или в период сессии согласно графику (расписанию) консультаций преподавателя.

Обучающийся, пропустивший *лекционное занятие*, обязан предоставить преподавателю реферативный конспект соответствующего раздела учебной и монографической литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым вопросам в соответствии с настоящей программой.

Обучающийся, пропустивший *практическое занятие*, отработывает его в форме реферативного конспекта соответствующего раздела учебной и монографической литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым на *практическом* занятии вопросам в соответствии с настоящей программой или в форме, предложенной преподавателем. Кроме того, выполняет все учебные задания. Учебное задание считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Преподаватель имеет право снизить балльную (в том числе рейтинговую) оценку обучающемуся за невыполненное в срок задание (по неуважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю). Формой промежуточной аттестации по дисциплине определен зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в соответствии с положением о промежуточной аттестации обучающихся в университете и оценивается: *на зачете – зачтено; незачтено* и рейтинговых баллов, назначаемых в соответствии с принятой в вузе балльно-рейтинговой системой.

Зачет принимает преподаватель, ведущий семинарские (практические) занятия по курсу.

Оценка знаний обучающегося оценивается по критериям, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Таблица 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ раздела	Наименование раздела	Содержание средств контроля (вопросы самоконтроля)	Учебно-методическое обеспечение*	Трудоемкость
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>	<i>гр.3</i>	<i>гр.4</i>	<i>гр.5</i>
1.	1.Введение в медицинскую радиологию.	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем Подготовка реферата Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	О: [1-3] Д: [1-3]	3

2.	2.Биологическое действие радиации.	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем Подготовка реферата Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	О: [1-3] Д: [1-3]	3
3.	3.Основные принципы и методы радионуклидной диагностики.	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем Подготовка реферата Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	О: [1-3] Д: [1-3]	3
4.	4.Основные принципы лучевой терапии.	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем Подготовка реферата Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	О: [1-3] Д: [1-3]	3
5.	5.Методы лучевой терапии.	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем Подготовка реферата Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	О: [1-3] Д: [1-3]	4
6.	6.Осложнения при лучевой терапии, их профилактика и лечение.	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем Подготовка реферата Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	О: [1-3] Д: [1-3]	4

Примечание: О: – основная литература, Д: – дополнительная литература; в скобках – порядковый номер по списку

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Система накопления результатов выполнения заданий позволит вам создать копилку знаний, умений и навыков, которую можно использовать как при прохождении практики, так и в будущей профессиональной деятельности.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и

промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля), включает в себя:

- перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (п. 3);
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а также описание шкал оценивания, включающих три уровня освоения компетенций (минимальный, базовый, высокий). Примерные критерии оценивания различных форм промежуточной аттестации приведены в таблицах 8.1 и 8.2. Такие критерии должны быть разработаны по всем формам оценочных средств, используемых для формирования компетенций данной дисциплины;
- типовые контрольные задания и другие материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Таблица 6.1

Критерии оценки промежуточной аттестации в форме зачета

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации в форме зачета
«Зачтено»	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов или в целом, или большей частью, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы или в основном сформированы, все или большинство предусмотренных рабочей программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки
«Не зачтено»	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.

Таблица 6.2

Критерии оценки промежуточной аттестации в форме экзамена

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации в форме экзамена
«Отлично»	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, системно и глубоко, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимуму.
«Хорошо»	Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые

	практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.

Все формы оценочных средств, приводимые в рабочей программе, должны соответствовать содержанию учебной дисциплины, и определять степень сформированности компетенций по каждому результату обучения.

Таблица 6.3.

Степень формирования компетенций формами оценочных средств по темам дисциплины

№ п/п	Тема	Форма оценочного средства	Степень формирования компетенции
1.	1.Введение в медицинскую радиологию.	Реферат Тесты Вопросы для устного опроса на семинарских занятиях Контрольные вопросы Вопросы к промежуточной аттестации	ОПК-10; ПК-5 (10%)
2.	2.Биологическое действие радиации.	Реферат Тесты Вопросы для устного опроса на семинарских занятиях Контрольные вопросы Вопросы к промежуточной аттестации	ОПК-10; ПК-5 (10%)
3.	3.Основные принципы и методы радионуклидной диагностики.	Реферат Тесты Вопросы для устного опроса на семинарских занятиях Контрольные вопросы Вопросы к промежуточной аттестации	ОПК-10; ПК-5 (20%)
4.	4.Основные принципы лучевой терапии.	Реферат Тесты Вопросы для устного опроса на семинарских занятиях Контрольные вопросы Вопросы к промежуточной аттестации	ОПК-10; ПК-5 (20%)
5.	5.Методы лучевой терапии.	Реферат Тесты Вопросы для устного опроса на семинарских занятиях Контрольные вопросы	ОПК-10; ПК-5 (20%)

		Вопросы к промежуточной аттестации	
6.	6.Осложнения при лучевой терапии, их профилактика и лечение.	Реферат Тесты Вопросы для устного опроса на семинарских занятиях Контрольные вопросы Вопросы к промежуточной аттестации	ОПК-10; ПК-5 (20%)

Типовые контрольные задания и другие материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы текущего контроля успеваемости на семинарах (практических занятиях)

1. Основы ядерной физики. Источники излучений. Дозиметрия ионизирующих излучений. Дозиметры. Строение атома. Корпускулярное и фотонное излучение. Радиоактивность, единицы активности. Периоды полураспада. Свойства ионизирующего излучения. Характеристика поглощенной энергии излучения в объекте. Единицы доз ионизирующего излучения. Мощность дозы. Предельно допустимая доза (ПДД). Методы дозиметрии. Дозиметры. Организация дозиметрического контроля в отделении лучевой диагностики и терапии.

Типовые темы рефератов

1. Вопросы радиационной безопасности в отделении лучевой терапии
2. Физические основы лучевой терапии
3. Радиобиологические основы.
4. Техническое обеспечение лучевой терапии
5. Дистанционная лучевая терапия злокачественных опухолей и ее дозиметрическое планирование.

Типовые тесты / задания

1 Дозиметрическая карта это -

- А. пространственное распределение энергии излучения в опухоли
- Б. пространственное распределение энергии излучения в здоровых тканях
- В. подбор изодозных кривых
- Г. шаблонное применение изодозных линеек
- Д. пространственное распределение энергии излучения в опухоли и здоровых тканях

2 Показания для ротационного облучения:

- А. поверхностно расположенные опухоли
- Б. глубоко и центрально расположенные опухоли

В. опухоли занимающие большую площадь

Г. рак губы

Д. нет правильного ответа

3 Какое приспособление применяют в дистанционной гамма терапии, чтобы "спрямить" дозное поле

А. компенсаторы или болусы

Б. клиновидные фильтры

В. решетчатые фильтры

Г. свинцовые экранизирующие блоки

Д. ионизирующую камеру

4 Показания к секторному облучению опухолей

А. поверхностно расположенные опухоли

Б. глубоко расположенные опухоли

В. центрально и глубоко расположенные опухоли

Г. глубоко и ассиметрично расположенные опухоли

Д. обширные и поверхностно расположенные опухоли

5 При каком методе облучения выше отношение интегральной дозы в опухоли к интегральной дозе во всем организме

А. внутритканевая гамма-терапия

Б. дистанционная гамматерапия

В. короткодистанционная рентгенотерапия

Г. внутритканевая бетатерапия

Д. облучение быстрыми электронами

Типовые контрольные вопросы

1. Организация радиологической службы в России и Иркутской области. Роль отечественных ученых в развитии лучевой диагностики и терапии;

2. Организация работы с источниками ионизирующего излучения. Организационные основы лучевой терапии. Организация лучевой терапии в медицинских учреждениях. Показания и противопоказания к лучевой терапии;

3. Физические основы лучевой терапии. Передача энергии ионизирующих излучений среде. Дозиметрическая оценка поглощения энергии излучения, распределение доз в теле человека при использовании разных видов ионизирующего излучения. Противолучевая защита при обследовании и лечении детей;

4. Биологические основы лучевой терапии. Первичные радиационно-химические реакции. Биологическое действие ионизирующих излучений. Понятие о

радиотерапевтическом интервале. Факторы, способствующие увеличению радиотерапевтического интервала;

5. Технические основы лучевой терапии и радиационная терапевтическая техника. Источники тормозного и корпускулярного излучения для лучевой терапии;

Типовые вопросы к промежуточной аттестации

1. Радиоактивность, единицы радиоактивности;
2. Периоды полураспада;
3. Естественные и искусственные источники излучения;
4. Характеристики поля излучения;
5. Дозиметрия. Методы дозиметрии. Единицы доз;

Все оценочные средства к дисциплине приведены в ФОС, который является приложением к настоящей РПД.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины/модуля

9.1. Основная литература

1. Тарутин И.Г. Радиационная защита в лучевой терапии [Электронный ресурс] / И.Г. Тарутин, Е.В. Титович, Г.В. Гацкевич. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2015. — 213 с. — 978-985-08-1914-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51826.html>
2. Тарутин И.Г. Применение линейных ускорителей электронов в высокотехнологичной лучевой терапии [Электронный ресурс] / И.Г. Тарутин, Е.В. Титович. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2014. — 176 с. — 978-985-08-1727-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29502.html>
3. Плетнев А.С. Магнитные поля в экспериментальной и клинической онкологии [Электронный ресурс] / А.С. Плетнев, В.С. Улащик. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2016. — 230 с. — 978-985-08-1959-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61104.html>

9.2. Дополнительная литература

1. Шехтман А.Г. Лучевая диагностика повреждений и заболеваний костно-суставной системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Шехтман. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2012. — 98 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31807.html>
2. Цифровые технологии в отделении лучевой диагностики [Электронный ресурс] : руководство для врачей / . — Электрон. текстовые данные. — М. : Видар-М, 2007. — 200 с. — 978-5-88429-113-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20835.html>
3. Онкология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Н. Антоненкова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2007. — 704 с. — 978-985-06-1330-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24070.html>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. e-Library.ru [Электронный ресурс]: Научная электронная библиотека. — URL: <http://elibrary.ru/> (дата обращения 11.05.2018).

2. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – URL: <http://cyberleninka.ru/> (дата обращения 11.05.2018).
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php> (дата обращения 11.07.2018). – Доступ к системе согласно правилам ЭБС и договором университета с ЭБС.
4. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/> (дата обращения 11.07.2018). – Доступ к системе согласно правилам ЭБС и договором университета с ЭБС.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические указания предназначены для помощи обучающимся в освоении. Для успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, которая является важнейшей формой организации учебного процесса. Лекция:

- знакомит с новым учебным материалом,
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания,
- систематизирует учебный материал,
- ориентирует в учебном процессе.

Подготовка к лекции заключается в следующем:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции,
- выясните тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора),
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям,
- постарайтесь определить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке,
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

Подготовка к практическим занятиям:

- внимательно прочитайте материал лекций, относящихся к данному семинарскому занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям,
- выпишите основные термины,
- ответьте на контрольные вопросы по семинарским занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов,
- определите, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя,
- выполните домашнее задание.

Учтите, что:

- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы (последние являются эффективными формами работы);
- рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

Подготовка к промежуточной аттестации. К промежуточной аттестации необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить дисциплину в период зачётно-экзаменационной сессии, как правило, показывают не удовлетворительные результаты.

В самом начале учебного курса познакомьтесь с рабочей программой дисциплины и другой учебно-методической документацией, включающими:

- перечень знаний и умений, которыми обучающийся должен владеть;
- тематические планы лекций и практических занятий;

- контрольные мероприятия;
- учебники, учебные пособия, а также электронные ресурсы;
- перечень экзаменационных вопросов (вопросов к зачету).

После этого у вас должно сформироваться чёткое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для прохождения промежуточной аттестации.

12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

12.1. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

При осуществлении образовательного процесса применяются информационные технологии, необходимые для подготовки презентационных материалов и материалов к занятиям (компьютеры с программным обеспечением для создания и показа презентаций, с доступом в сеть «Интернет», поисковые системы и справочные, профессиональные ресурсы в сети «Интернет»).

В вузе оборудованы помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза.

12.2. Перечень программного обеспечения

Для подготовки презентаций и их демонстрации необходима программа Impress из свободного пакета офисных приложений OpenOffice (или иной аналог с коммерческой или свободной лицензией).

12.3. Перечень информационных справочных систем

1. Словари и энциклопедии на Академике [Электронный ресурс] // Академик. – URL: <http://dic.academic.ru>.
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Доступ к системе согласно правилам ЭБС и договором университета с ЭБС.

13. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины/модуля

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине определено нормативными требованиями, регламентируемыми приказом Министерства образования и науки РФ № 986 от 4 октября 2010 г. «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений», Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки.

Для проведения всех видов учебных занятий по дисциплине и обеспечения интерактивных методов обучения, необходимы столы, стулья (на группу по количеству посадочных мест с возможностью расстановки для круглых столов, дискуссий, прочее); доска интерактивная с рабочим местом (мультимедийный проектор с экраном и рабочим местом); желателен доступ в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».

В соответствии с требованиями ФГОС ВО при реализации настоящей дисциплины ОПОП ВО необходимо также учитывать образовательные потребности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечивать условия для их эффективной реализации, а также возможности беспрепятственного доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья к объектам инфраструктуры образовательного учреждения.