



Министерство здравоохранения Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

"Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Онкология, лучевая терапия»

**Специальность:** 30.05.02 Медицинская биофизика

**Направленность:** Биомедицинская физика и кибернетика

2024

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России	
<b>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП</b>	
Сертификат	11C08DD37C5678CF72030C7355B41753
Владелец	Сайганов Сергей Анатольевич
Действителен	с 22.10.2024 14:51:43 по 15.01.2026 14:51:43

Рабочая программа дисциплины «Онкология, лучевая терапия» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 13 августа 2020 года № 1002 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика»

***Составители рабочей программы дисциплины:***

Халтурин В.Ю., доцент кафедры онкологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, кандидат медицинских наук;

Урманчеева А.Ф., профессор кафедры онкологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, доктор медицинских наук,

Бочкарева Т.Н., доцент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, кандидат биологических наук;

Шарабура Т.М., доцент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, кандидат медицинских наук

***Рецензент:***

Семиглазов В.В., заведующий кафедрой онкологии, ФГБОУ ВО СПбГМУ им. акад. И.П.Павлова, доктор медицинских наук, профессор.

Рассмотрено Методическим советом и рекомендовано для утверждения на Ученом совете 22 ноября 2024 г.

Председатель \_\_\_\_\_ /Артюшкин С.А./



Дата обновления:

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель освоения дисциплины .....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
4. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий .....	7
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	11
7. Оценочные материалы.....	11
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	12
9. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем .....	13
10. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	15
Приложение А .....	15

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Онкология, лучевая терапия» является формирование компетенций обучающегося в области изучения основных локализаций злокачественных новообразований, включая особенности их клинического течения, использования современных методов и рациональных диагностических алгоритмов исследования, основ, принципов, методов и технологий хирургического, лучевого, лекарственного, комбинированного, комплексного и симптоматического лечения онкологических больных.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Онкология, лучевая терапия» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика (уровень образования специалитет), направленность: Биомедицинская физика и кибернетика. Дисциплина является обязательной к изучению.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований	ИД-1 ОПК 2.1. Использует знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессов в организме человека ИД-2 ОПК 2.2. Определяет и интерпретирует показатели жизнедеятельности человека при различных морфофункциональных, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для распознавания состояния или устанавливает факт наличия или отсутствия заболевания
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ИД-1 ОПК-3.1. Применяет специализированное диагностическое оборудование для решения профессиональных задач ИД-2 ОПК-3.2. Применяет лечебное оборудование для решения профессиональных задач
ОПК-8. Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами	ИД-1 ОПК-8.1. Соблюдает моральные нормы, этические и деонтологические принципы поведения в профессиональной деятельности
ПК-2. Оказывает медицинскую помощь пациентам в экстренной форме	ИД-1 ПК-2.1. Выявляет состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме ИД-2 ПК-2.2. Оказывает медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях,

	представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и/или дыхания))
ПК-4. Ведет медицинскую документацию и контролирует качество ее ведения с помощью информационных систем в сфере здравоохранения	ИД-1 ПК-4.1. Оформляет медицинскую документацию в информационных системах здравоохранения, с использованием общего и специализированного программного обеспечения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
<b>ИД-1 ОПК 2.1.</b>	<b>Знает</b> Закономерности функционирования здорового организма человека и механизмы обеспечения здоровья с позиции теории функциональных систем; особенности регуляции функциональных систем организма человека при патологических процессах; Этиологию, патогенез и патоморфологию онкологических заболеваний, их клиническую картину, дифференциальную диагностику, особенности течения, осложнения и исходы онкологических заболеваний; методы физикального, лабораторных и инструментальных исследований для диагностики злокачественных опухолей, медицинские показания к проведению исследований	Тестовые задания Демонстрация практического навыка. реферат
	<b>Умеет</b> Обосновывать необходимость и объем обследования онкологического пациента; определять очередность объема, содержания и последовательности диагностических мероприятий при онкологическом заболевании	
	<b>Имеет</b> навык пальпации шейных лимфатических узлов	
<b>ИД-2 ОПК 2.2.</b>	<b>Знает</b> Этиологию, патогенез и патоморфологию онкологических заболеваний, их клиническую картину, дифференциальную диагностику, особенности течения, осложнения и исходы онкологических заболеваний; онкологическую терминологию	Тестовые задания. Реферат
	<b>Умеет</b> Интерпретировать данные, полученные при лабораторном и инструментальном обследовании онкологического пациента, а также данные, полученные в результате консультаций пациента с врачами-специалистами; интерпретировать результаты сбора информации о заболевании пациента. Осуществлять раннюю диагностику предопухолевых и опухолевых заболеваний; проводить дифференциальную диагностику онкологического заболевания от иной патологии.	
<b>ИД-1 ОПК-3.1</b>	<b>Знает</b> Устройство, основы работы, алгоритм эксплуатации специализированного диагностического оборудования, применяемого в онкологической практике, его диагностические возможности и ограничения <b>Умеет</b> Интерпретировать данные, полученные в	Тестовые задания. Реферат

	результате проводимых диагностических исследований у онкологических больных	
<b>ИД-2ОПК-3.2</b>	<b>Знает</b> Устройство, основы работы, алгоритм эксплуатации специализированного лечебного оборудования, применяемого в онкологической клинике, его возможности и показания к применению; медицинские изделия и лекарственные средства, применяемые при лечении онкологических больных <b>Умеет</b> Использовать специализированное лечебное оборудование, применяемое в онкологической практике	Тестовые задания. Реферат
<b>ИД-1 ОПК-8.1</b>	<b>Знает</b> моральные нормы, этические и деонтологические принципы поведения в профессиональной деятельности <b>Умеет</b> выстраивать взаимоотношения с пациентом, следуя принципам деонтологии и сохранения врачебной тайны	Тестовые задания
<b>ИД-1 ПК-1.1</b>	<b>Знает</b> состояния (их этиологию, патогенез, симптоматику), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме <b>Умеет</b> Интерпретировать данные, полученные при физикальном, лабораторном и инструментальном обследовании пациента с угрожающими жизни состояниями; Осуществлять диагностику экстренных состояний; проводить их дифференциальную диагностику.	Тестовые задания. Реферат
<b>ИД-2 ПК-1.2</b>	<b>Знает</b> состояния (их этиологию, патогенез, симптоматику), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме <b>Умеет</b> оказывать необходимую медицинскую помощь при экстренных состояниях	Тестовые задания. Реферат
<b>ИД-1 ПК-4.1</b>	<b>Знает</b> Медицинскую документацию, правила и особенности ее ведения в учреждениях онкологического профиля <b>Умеет</b> Контролировать качество ведения медицинской документации, в том числе с использованием различных видов программного обеспечения	Тестовые задания Реферат

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры
		ХІІ
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем:</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
Лекции	6	6
Практические занятия	24	24
Промежуточная аттестация:зачет, в том числе сдача и групповые консультации	2	2
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>40</b>	<b>40</b>

в период теоретического обучения	38	38
подготовка к сдаче зачета	2	2
<b>Общая трудоемкость:</b> академических часов	<b>72</b>	<b>72</b>
зачетных единиц	2	2

## 5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий

### 5.1.Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Аннотированное содержание раздела дисциплины	Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения раздела
1.	Вопросы общей онкологии	-Современные проблемы онкологии, принципы диагностики и лечения злокачественных опухолей	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-8, ПК-2, ПК-4
2.	Вопросы клинической онкологии и лучевой терапии	-Рак молочной железы -Рак толстой кишки -Физические основы лучевой терапии. - Радиобиологические основы лучевой терапии. - Лучевая терапия злокачественных опухолей	ПК-2, ПК-4

### 5.2.Тематический план лекций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекций	Активные формы обучения	Трудоемкость (академических часов)
1.	Вопросы клинической онкологии и лучевой терапии	Л.1 Рак легкого (эпидемиология, этиология, патогенез, патоморфология, профилактика, особенности клинического течения у лиц пожилого и старческого возраста, современные возможности ранней диагностики, клиническая и гистологическая классификации, лечение, прогноз, реабилитация).	-	2
2.	Вопросы клинической онкологии и лучевой терапии	Л.2Физические и радиобиологические основы лучевой терапии. Развитие радиационной онкологии. Состояние и перспективы развития радиотерапии. Задачи и область деятельности	-	2

		<p>врача-радиотерапевта в разных областях медицины. Действие ионизирующих излучений на биологические объекты. Радиочувствительность нормальных и опухолевых тканей. Общие и местные осложнения лучевой терапии. Ранние реакции и поздние реакции организма. Канцерогенное действие излучения, генетические эффекты. Реабилитация больных после лучевых осложнений.</p>		
3.	Вопросы клинической онкологии и лучевой терапии	<p>Л.3 Лучевая терапия злокачественных опухолей. Методы и технологии лучевой терапии. Лучевая терапия опухолей головы и шеи, центральной нервной системы. Лучевая терапия опухолей грудной клетки (легкого, пищевода, средостения, молочной железы). Лучевая терапия опухолей органов малого таза (опухоли матки, тела матки, яичников, предстательной железы). Лучевая терапия опухолей желудочно-кишечного тракта (опухоли желудка, поджелудочной железы, печени, желчевыводящих путей, колоректальный рак).</p>	-	2
ИТОГО:				6

### 5.3. Тематический план практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Активные формы обучения	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)



1.	Вопросы общей онкологии	ПЗ.1Современные проблемы онкологии, принципы диагностики и лечения злокачественных опухолей	ГД, АС	Тестирование .	4
2.	Вопросы клинической онкологии и лучевой терапии	ПЗ.2Рак молочной железы(эпидемиология, этиология, патогенез, патоморфология, профилактика, особенности клинического течения в зависимости от возраста, ранняя диагностика, клинические классификации эволюция подходов к хирургическому, лучевому, комбинированному и комплексному лечению, современные принципы и методы комбинированного и комплексного лечения, осложнения и прогноз, реабилитация).	ГД, АС	Тестирование .	4
		ПЗ 3.Рак толстой кишки (эпидемиология, этиология, патогенез, патоморфология, профилактика, особенности клинического течения у лиц пожилого и старческого возраста, современные возможности ранней диагностики, клинические классификации, комбинированное и комплексное лечение, осложнения и прогноз, реабилитация).	ГД, АС	Тестирование .	4
		ПЗ 4.Виды ионизирующих излучений. Взаимодействие ионизирующего излучения с веществом. Технологии лучевой терапии. Устройство аппаратов для конформной лучевой терапии, стереотаксической радиохирургии и радиотерапии	ГД, АС	Тестирование .	4
		ПЗ5.Управление радиочувствительностью нормальных и опухолевых тканей. Лучевая болезнь. Понятие о дозе и факторе времени. Методы математического выражения эффектов фракционирования Знакомство с применением методик трехмерного планирования, комплекса виртуальной симуляции. Разбор и обсуждение	ГД, АС	Тестирование .	4

	составленных планов лечения. Оценка результатов лечения. Реабилитация больных после лучевой терапии. Лечение рецидивов. Лечение отдаленных метастазов. Неотложные меры при синдроме сдавления и дислокации головного мозга, компрессии спинного мозга. Неотложные меры при синдроме сдавления верхней полой вены. Общие и местные осложнения лучевой терапии. Реабилитация больных после лучевых осложнений			
	ПЗ 6. Лучевая терапия в лечении опухолевых и неопухолевых заболеваний. Лучевая терапия опухолей головы и шеи, центральной нервной системы. Лучевая терапия опухолей грудной клетки (легкого, пищевода, средостения, молочной железы). Лучевая терапия опухолей желудочно-кишечного тракта (опухоли желудка, поджелудочной железы, печени, желчевыводящих путей, колоректальный рак). Лучевая терапия опухолей органов малого таза (опухоли матки, тела матки, яичников, предстательной железы). Заболевания мягких тканей и костей, артрит, спондилез, остеохондроз.	ГД, АС	Тестирование Оценка демонстрации практического навыка.	4
ИТОГО:				24

ГД - групповая дискуссия

АС - анализ ситуаций

**5.4. Тематический план семинаров – не предусмотрено**

**5.5. Тематический план лабораторных работ – не предусмотрено**

**5.6. Самостоятельная работа:**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
1.	Вопросы общей онкологии	Работа с учебной литературой (см. пункт 8.1.)	Тестирование Оценка демонстрации практического навыка	4

2.	Вопросы клинической онкологии и лучевой терапии	Работа с лекционным материалом (Л.1, Л.2, Л.3)	Тестирование.	24
		Работа с учебной литературой (см. пункт 8.1.) Подготовка реферата	Тестирование. Написание реферата	10
		Подготовка к сдаче зачета	-	2
<b>ИТОГО:</b>				<b>40</b>

### **5.6.1. Перечень нормативных документов – не предусмотрено**

### **5.6.2. Темы рефератов:**

1. Рак молочной железы. Комбинированное и комплексное лечение.
2. Рак толстой кишки. Комбинированное и комплексное лечение.
3. Рак желудка. Комбинированное и комплексное лечение.
4. Рак легкого. Комбинированное и комплексное лечение.
5. Опухоли головы и шеи. Комбинированное и комплексное лечение.
6. Лекарственное лечение злокачественных опухолей.
7. Физические основы лучевой терапии.
8. Аппараты для проведения лучевой терапии.
9. Радиобиологические основы лучевой терапии.
10. Осложнения лучевой терапии.
11. Лучевая терапия злокачественных опухолей.
12. Лучевая терапия неопухолевых заболеваний
13. Опухоли кожи. Комбинированное и комплексное лечение.
14. Профилактика злокачественных опухолей.
- 15.Современные проблемы онкологии
- 16.Структура онкологической службы
- 17.Ургентные состояния в онкологии

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Для эффективного изучения разделов дисциплины «Онкология, лучевая терапия» необходимо самостоятельно изучить все рекомендуемые учебно-методические материалы, пройти тестирование по предложенным темам; активно участвовать в обсуждении вопросов, предлагаемых на практических занятиях, при необходимости – получить консультативную помощь преподавателя. Для работы с рефератом необходимо подобрать необходимую литературу в библиотеке университета или других источниках, проанализировать материал, осветить основные моменты по выбранной теме и подготовить реферат в соответствии с требованиями.

Для успешного прохождения промежуточной аттестации в виде зачета необходимо изучить и проработать все оценочные средства: защита реферата.

## **7. Оценочные материалы**

Оценочные материалы по дисциплине для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся включают в себя примеры оценочных средств (Приложение А к рабочей программе дисциплины), процедуру и критерии оценивания.

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

### 8.1. Учебная литература:

1. Давыдов, М. И. Онкология : учебник / М. И. Давыдов, Ш. Х. Ганцев [и др.]. - Москва : ГЭОТАР Медиа, 2020. - 920 с. : ил. - 920 с. - ISBN 978-5-9704-5616-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970456163.html>
2. Семейная медицина. Избранные лекции: руководство для врачей / ред. Кузнецова О.Ю., ФГОУ ВО Сев.-Зап. гос. мед. ун-т им. И. И. Мечникова М-ва здравоохранения Рос. Федерации. - 2-изд. - СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2017. - 815 с.
3. Вельшер Л.З. Клиническая онкология. Избранные лекции: учебное пособие / Вельшер Л.З., Поляков Б.И., Петерсон С.Б. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 496с.
4. Вельшер, Л. З. Клиническая онкология. Избранные лекции / Л. З. Вельшер, Б. И. Поляков, С. Б. Петерсон - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 496 с. - ISBN 978-5-9704-2867-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428672.html>
5. Онкология: клинические рекомендации / Ред. В.И. Чиссов, С.Л. Дарьялова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 720с. с.
6. Онкология: национальное руководство / Ред. В.И. Чиссов, М.И. Давыдов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 1072 с.
7. Онкология: национальное руководство / Ред. В.И. Чиссов, М.И. Давыдов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 1061 с.
8. Чиссов, В. И. Онкология / Под ред. Чиссова В. И. , Давыдова М. И. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 1072 с. - ISBN 978-5-9704-3284-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432846.html>
9. Основы клинической радиобиологии = BasicClinicalRadiobiology: учебник / М. Бауманн, А. С. Бегг, С.М. Бентцен [и др.] ; пер. И. В. Филиппович ; ред. М. С. Джойнер, О. Дж. ван дер Когель, Е. Б. Бурлакова, Е. В. Кижаев. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013. - 600 с. : граф. - (Сер. : Лучший зарубежный учебник). - Библиогр. в конце глав. - Словарь радиобиол. терминов: с.579-591. - Предм. указ.: с. 592-600.
10. Виноградов В.М. Николаева Е.Н. Организация и материально-техническое обеспечения отделений радиотерапии СПб.: Издательство СЗГМУ им.И.И. Мечникова, 2016. -29 с.

#### Электронные ресурсы:

Климанов, Владимир Александрович Радиобиологическое и дозиметрическое планирование лучевой и радионуклидной терапии Текст: учебное пособие для студентов высших учебных заведений : в 2 ч. / В. А. Климанов ; М-во образования и науки Российской Федерации, Нац. исследовательский ядерный ун-т "МИФИ" Радиобиологические основы лучевой терапии. Радиобиологическое и дозиметрическое планирование дистанционной лучевой терапии пучками тормозного и гамма-излучения и электронами. - М. : НИЯУ МИФИ, 2011. - 604 с.

[https://rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_006807800/](https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_006807800/) (доступно в читальном зале библиотеки)

Давыдов, М. И. Онкология : модульный практикум / Давыдов М И. ,Вельшер Л.З. , Поляков Б.И., Ганцев Ж. Х. , Петерсон С. Б. и др. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. -

320 с. - ISBN 978-5-9704-0929-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970409299.html>  
 Терновая, С. К. Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика / Терновой С. К. и др. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 232 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429891.html>

## 8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Наименования ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Journal of medical Internet research	<a href="http://www.jmir.org">http://www.jmir.org</a>
Российский медицинский портал	<a href="http://www.rosmedportal.com">http://www.rosmedportal.com</a>
Всемирная Организация Здравоохранения	<a href="http://www.who.int">http://www.who.int</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="https://elibrary.ru/project_orgs.asp">https://elibrary.ru/project_orgs.asp</a>
Медицинские лекции	<a href="http://www.varles.narod.ru">http://www.varles.narod.ru</a>
Сайт европейской ассоциации онкологов	<a href="http://www.cancerworld.org">http://www.cancerworld.org</a>
Сайт Российской ассоциации онкологов	<a href="http://www.oncology-association.ru">http://www.oncology-association.ru</a>

## 9. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем

### 9.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Информационные технологии
1.	Вопросы общей онкологии	Размещение учебных материалов в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, <a href="https://sdo.szgmu.ru/course/view.php?id=1462">https://sdo.szgmu.ru/course/view.php?id=1462</a>
2.	Вопросы клинической онкологии и лучевой терапии	Размещение учебных материалов в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, <a href="https://moodle.szgmu.ru/course/view.php?id=1041">https://moodle.szgmu.ru/course/view.php?id=1041</a> .

### 9.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса (лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства):

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов
лицензионное программное обеспечение			
1.	Dr. Web	1 год	Контракт № 265-2023-ЗК
2.	MS Windows 8 MS Windows 8.1 MS Windows 10 MS Windows Server 2012 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2012 R2 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2016 Datacenter Core	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-О; Государственный контракт № 399/2013-ОА; Государственный контракт № 07/2017-ЭА.
3.	MS Office 2010 MS Office 2013	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-ОА;

			Государственный контракт № 399/2013-ОА.
4.	Academic LabVIEW Premium Suite (1 User)	Неограниченно	Государственный контракт № 02/2015
лицензионное программное обеспечение отечественного производства			
1.	Антиплагиат	1 год	Договор № 133/2024-М
2.	«WEBINAR (ВЕБИНАР)» ВЕРСИЯ 3.0	1 год	Контракт № 211/2024-ЭА
3.	«Средаэлектронногообучения ЗКЛ»	1 год	Контракт № 121/2024-ЗЗЕП
4.	TrueConf Enterprise	1 год	Контракт № 216/2024-ЭА
свободно распространяемое программное обеспечение			
1.	GoogleChrome	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
2.	NVDA	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства			
1.	Moodle	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense

### 9.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов	Режим доступа для обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
1.	Консультант Плюс	1 год	Контракт № 1067/2021-ЭА	-
2.	ЭБС «Консультант студента»	1 год	Контракт № 97/2023-ЭА	<a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a>
3.	ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru»	1 год	Договор № 207/2023-ЗЗЕП	<a href="https://ibooks.ru">https://ibooks.ru</a>
4.	Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	1 год	Договор № 206/2023-ЗЗЕП	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
5.	Электронно-библиотечная система «Букап»	1 год	Договор № 199/2023-ЗЗЕП	<a href="https://www.books-up.ru/">https://www.books-up.ru/</a>
6.	ЭБС «Издательство Лань»	1 год	Договор № 200/2023-ЗЗЕП	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
7.	Образовательная платформа ЮРАЙТ	1 год	Договор № 155/2023-ПЗ	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
8.	Электронные издания в составе базы данных НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU	1 год	Лицензионный договор № SU-7139/2024	<a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a>
9.	Программное обеспечение	1 год	Лицензионный договор	<a href="https://mbasegeotar.ru/">https://mbasegeotar.ru/</a>

	«Платформа mb4» в части Справочно-информационной системы «MedBaseGeotar»		№ 97/2024-ЗЗЕП	
10.	Универсальные базы электронных периодических изданий ИВИС	1 год	Лицензионный договор № 116/2023-ЗЗЕП «Журналы России по медицине и здравоохранению» Лицензионный договор № 42/2023-ЗЗЕП «Индивидуальные издания»	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>
11.	Создание Виртуального читального зала Российской государственной библиотеки (ВЧЗ РГБ) для обслуживания удаленного пользователя	1 год	Лицензионный договор № 120/2024-М14	<a href="https://search.rsl.ru/">https://search.rsl.ru/</a>

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа (в соответствии со справкой о материально-техническом обеспечении)

Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа (в соответствии со справкой о материально-техническом обеспечении)

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченная доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России (в соответствии со справкой о материально-техническом обеспечении)

Министерство здравоохранения Российской Федерации  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Северо-Западный государственный медицинский университет  
имени И.И.Мечникова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**  
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России)

### **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

(для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся)

<b>Специальность:</b>	30.05.02 Медицинская биофизика
<b>Направленность:</b>	Биомедицинская физика и кибернетика
<b>Наименование дисциплины:</b>	Онкология, лучевая терапия



## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
<b>ИД-1 ОПК 2.1.</b>	<p><b>Знает</b> Закономерности функционирования здорового организма человека и механизмы обеспечения здоровья с позиции теории функциональных систем; особенности регуляции функциональных систем организма человека при патологических процессах; Этиологию, патогенез и патоморфологию онкологических заболеваний, их клиническую картину, дифференциальную диагностику, особенности течения, осложнения и исходы онкологических заболеваний; методы физикального, лабораторных и инструментальных исследований для диагностики злокачественных опухолей, медицинские показания к проведению исследований</p> <p><b>Умеет</b> Обосновывать необходимость и объем обследования онкологического пациента; определять очередность объема, содержания и последовательности диагностических мероприятий при онкологическом заболевании</p> <p><b>Имеет</b> навык пальпации шейных лимфатических узлов</p>	Тестовые задания Демонстрация практического навыка. реферат
<b>ИД-2 ОПК 2.2.</b>	<p><b>Знает</b> Этиологию, патогенез и патоморфологию онкологических заболеваний, их клиническую картину, дифференциальную диагностику, особенности течения, осложнения и исходы онкологических заболеваний; онкологическую терминологию</p> <p><b>Умеет</b> Интерпретировать данные, полученные при лабораторном и инструментальном обследовании онкологического пациента, а также данные, полученные в результате консультаций пациента с врачами-специалистами; интерпретировать результаты сбора информации о заболевании пациента.</p> <p>Осуществлять раннюю диагностику предопухолевых и опухолевых заболеваний; проводить дифференциальную диагностику онкологического заболевания от иной патологии.</p>	Тестовые задания. Реферат
<b>ИД-1 ОПК-3.1</b>	<p><b>Знает</b> Устройство, основы работы, алгоритм эксплуатации специализированного диагностического оборудования, применяемого в онкологической практике, его диагностические возможности и ограничения</p> <p><b>Умеет</b> Интерпретировать данные, полученные в результате проводимых диагностических исследований у онкологических больных</p>	Тестовые задания. Реферат
<b>ИД-2 ОПК-3.2</b>	<p><b>Знает</b> Устройство, основы работы, алгоритм эксплуатации специализированного лечебного оборудования, применяемого в онкологической клинике, его возможности и показания к применению; медицинские изделия и лекарственные средства, применяемые при лечении онкологических</p>	Тестовые задания. Реферат

	больных <b>Умеет</b> Использовать специализированное лечебное оборудование, применяемое в онкологической практике	
<b>ИД-1 ОПК-8.1</b>	<b>Знает</b> моральные нормы, этические и деонтологические принципы поведения в профессиональной деятельности <b>Умеет</b> выстраивать взаимоотношения с пациентом, следуя принципам деонтологии и сохранения врачебной тайны	Тестовые задания
<b>ИД-1 ПК-4.1</b>	<b>Знает</b> Медицинскую документацию, правила и особенности ее ведения в учреждениях онкологического профиля <b>Умеет</b> Контролировать качество ведения медицинской документации, в том числе с использованием различных видов программного обеспечения	Тестовые задания Реферат
<b>ИД-1 ПК-2.1</b>	<b>Знает</b> состояния (их этиологию, патогенез, симптоматику), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме <b>Умеет</b> Интерпретировать данные, полученные при физикальном, лабораторном и инструментальном обследовании пациента с угрожающими жизни состояниями; Осуществлять диагностику экстренных состояний; проводить их дифференциальную диагностику.	Тестовые задания. Реферат
<b>ИД-2 ПК-2.2</b>	<b>Знает</b> состояния (их этиологию, патогенез, симптоматику), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме <b>Умеет</b> оказывать необходимую медицинскую помощь при экстренных состояниях	Тестовые задания. Реферат

## 2. Примеры оценочных средств и критерии оценивания для проведения текущего контроля

### 2.1. Примеры входного контроля

#### Вопрос №1.

Карциномой (раком) называют злокачественную опухоль, происходящую из:

- а) соединительной ткани
- б) лимфоидной ткани
- в) эпителиальной ткани
- г) мышечной ткани

#### Вопрос №2.

Злокачественные опухоли желудочно-кишечного тракта как правило регистрируются у пациентов в возрасте:

- а) 15-20 лет
- б) 20-30 лет

- в) 30-45 лет
- г) старше 45 лет

Критерии оценки, шкала оценивания *зачтено/не зачтено*

Оценка	Описание
«зачтено»	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены
«не зачтено»	Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Нет ответа

## 2.2. Примеры тестовых заданий

### ИД-1 ОПК 2.1

#### Название вопроса: Вопрос № 1

**Основная сущность злокачественных опухолей заключается**

- а) в нарушении биохимических процессов в цитоплазме
- б) в нарушении взаимодействия структур ядра и цитоплазмы
- в) в повреждении генетического аппарата клетки
- г) правильного ответа нет

#### Название вопроса: Вопрос № 2

Опухоли могут вызываться

- а) химическими агентами
- б) физическими агентами
- в) биологическими агентами
- г) все ответы верные

### ИД-2 ОПК 2.2

#### Название вопроса: Вопрос № 1

При раке легкого наиболее часто метастазами поражаются следующие группы лимфатических узлов

- а) внутригрудные
- б) подмышечные
- в) забрюшинные
- г) паховые

#### Название вопроса: Вопрос № 2

Основным путем метастазирования рака толстого кишечника является

- а) лимфогенный
- б) гематогенный
- в) имплантационный
- г) все перечисленные варианты метастазирования встречаются примерно с одинаковой частотой

### ИД-1 ОПК-4.1

#### Название вопроса: Вопрос № 1

К эндоскопическим исследованиям с применением фиброволоконной оптики, используемым в настоящее время в клинике, относятся

- а) лапароскопия
- б) торакоскопия
- в) цистоскопия
- г) все перечисленные

**Название вопроса: Вопрос № 2**

Компьютерная томография может помочь клиницисту поставить

- а) морфологический диагноз
- б) топический диагноз**
- в) клинический диагноз
- г) правильного ответа нет

**Название вопроса: Вопрос № 3**

Изображения какой модальности являются необходимыми для подготовки пациента к проведению лучевой терапии:

- а) компьютерная томография;
- б) магнитно-резонансная томография;
- в) позитронно-эмиссионная томография;
- г) совмещенная позитронно-эмиссионная с компьютерной томографией

**ИД-2 ОПК-4.2**

**Название вопроса: Вопрос № 1**

Внутрипротоковые папилломы молочной железы могут быть выявлены

- а) при бесконтрастной маммографии
- б) при дуктографии**
- в) при крупнокадровой флюорографии
- г) выявлены рентгенологически не могут

**Название вопроса: Вопрос № 2**

Опухоль характеризуется

- а) повышенным накоплением радионуклида в опухоли
- б) пониженным накоплением радионуклида в опухоли
- в) нарушением распространения радиоактивного вещества по сосудам
- г) все ответы правильные

**ИД-1 ОПК-8.1**

**Название вопроса: Вопрос № 1**

Деонтология - наука о долге врача и среднего медицинского персонала, который состоит в том, чтобы

- а) обеспечить наилучшее лечение
- б) создать благоприятную обстановку для выздоровления больного
- в) установить доверительные отношения: больной - врач, врач - больной, врач - родственники больного, врачи между собой
- г) все перечисленное**

**Название вопроса: Вопрос № 2**

В основе врачебной этики и деонтологии лежат все перечисленные ниже критерии, кроме

- а) гуманизма
- б) меркантилизма**
- в) профессионализма
- г) индивидуализма

**ИД-1 ПК-4.1**

**Название вопроса: Вопрос № 1**

Экспертизой трудоспособности в лечебно-профилактических учреждениях здравоохранения занимаются

- а) лечащий врач
- б) заведующий отделением
- в) заместитель главного врача по экспертизе временной нетрудоспособности**

- г) главный врач

**Название вопроса: Вопрос № 2**

К 1б клинической группе больных относятся

- а) больные с заболеваниями, подозрительными на злокачественное новообразование
- б) больные с предопухолевыми заболеваниями
- в) лица, излеченные от злокачественных новообразований
- г) правильного ответа нет

**ИД-1 ПК-1.1**

**Название вопроса: Вопрос № 1**

Перфорации кишечной стенки при раке толстой кишки способствуют

- а) распад опухоли
- б) трофические нарушения стенки кишки вследствие ее перерастяжения
- в) травматизация стенки кишки при прохождении твердых каловых масс через суженный участок
- г) все перечисленные факторы

**Название вопроса: Вопрос № 2**

Наиболее частым осложнением рака толстой кишки является

- а) кишечная непроходимость
- б) перфорация опухоли
- в) присоединение воспаления с развитием абсцессов, флегмон
- г) массивное кишечное кровотечение

**ИД-2 ПК-1.2**

**Название вопроса: Вопрос № 1**

Наиболее часто острая сердечно-сосудистая недостаточность развивается у больных после операции

- а) сегментэктомии
- б) лобэктомии
- в) типичной пневмонэктомии
- г) комбинированной или расширенной пневмонэктомии

**Название вопроса: Вопрос № 2**

Противопоказаниями к лучевой терапии рака желудка являются

- а) кровотечение из опухоли
- б) сердечно-сосудистая недостаточность
- в) диссеминация опухоли по брюшине с асцитом
- г) правильные все ответы

Критерии оценки, шкала оценивания тестовых заданий

Оценка	Описание
«отлично»	Выполнено в полном объеме – 90%-100%
«хорошо»	Выполнено не в полном объеме – 80%-89%
«удовлетворительно»	Выполнено с отклонением – 70%-79%
«неудовлетворительно»	Выполнено частично – 69% и менее правильных ответов

**2.3. Примеры алгоритмов демонстрации практических навыков**

**ИД-1 ОПК-2.1**

Алгоритм демонстрации практических навыков

№ п/п	Действие обучающегося
1	Установил контакт с пациентом (поздоровался, представился, предложил присесть)
2	Выяснил жалобы больного, собрал анамнез
3	Обработал руки гигиеническим способом до манипуляции
4	Правильно выполнил пальпацию шейных лимфатических узлов
5	Обработал руки гигиеническим способом после манипуляции
6	Информировал пациента о результате исследования

#### Критерии оценки, шкала оценивания демонстрации практических навыков

Оценка	Описание
«отлично»	Знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч., без ошибок самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений
«хорошо»	Знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч., самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые неточности (малосущественные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет
«удовлетворительно»	Знает основные положения методики выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч., демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем
«неудовлетворительно»	Не знает методики выполнения практических навыков, показаний и противопоказаний, возможных осложнений, нормативы и проч., не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки

#### 2.4. Примеры тем реферата

ИД-1 ОПК-2.1, ИД-2 ОПК-2.2, ИД-1 ОПК-3.1, ИД-2 ОПК-3.2, ИД-1 ПК-1.1, ИД-2 ПК-1.2, ИД-1 ПК-4.1

1. Рак молочной железы. Комбинированное и комплексное лечение.
2. Рак толстой кишки. Комбинированное и комплексное лечение.
3. Рак желудка. Комбинированное и комплексное лечение.
4. Рак легкого. Комбинированное и комплексное лечение.
5. Опухоли головы и шеи. Комбинированное и комплексное лечение.
6. Лекарственное лечение злокачественных опухолей.
7. Физические основы лучевой терапии.
8. Аппараты для проведения лучевой терапии.
9. Радиобиологические основы лучевой терапии.
10. Осложнения лучевой терапии.
11. Лучевая терапия злокачественных опухолей.
12. Лучевая терапия неопухолевых заболеваний
13. Опухоли кожи. Комбинированное и комплексное лечение.
14. Профилактика злокачественных опухолей.
15. Современные проблемы онкологии
16. Структура онкологической службы
17. Ургентные состояния в онкологии

Критерии оценки, шкала оценивания написания реферата

<b>Оценка</b>	<b>Описание</b>
«отлично»	Выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы
«хорошо»	Основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочеты; в частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении;
«удовлетворительно»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию; в частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата
«неудовлетворительно»	Тема реферата не раскрыта, выявлено существенное непонимание проблемы или же реферат не представлен вовсе

### **3. Процедура проведения текущего контроля**

Текущий контроль успеваемости по дисциплине проводится в форме: тестирования, демонстрации практического навыка, написания реферата.

### **4. Примеры оценочных средств и критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации**

#### **4.1. Примеры тем реферата:**

1. Рак молочной железы. Комбинированное и комплексное лечение.
2. Рак толстой кишки. Комбинированное и комплексное лечение.
3. Рак желудка. Комбинированное и комплексное лечение.
4. Рак легкого. Комбинированное и комплексное лечение.
5. Опухоли головы и шеи. Комбинированное и комплексное лечение.
6. Лекарственное лечение злокачественных опухолей.
7. Физические основы лучевой терапии.
8. Аппараты для проведения лучевой терапии.
9. Радиобиологические основы лучевой терапии.
10. Осложнения лучевой терапии.
11. Лучевая терапия злокачественных опухолей.
12. Лучевая терапия неопухолевых заболеваний
13. Опухоли кожи. Комбинированное и комплексное лечение.
14. Профилактика злокачественных опухолей.
- 15.Современные проблемы онкологии
- 16.Структура онкологической службы
- 17.Ургентные состояния в онкологии

Критерии оценки, шкала оценивания защиты реферата

<b>Оценка</b>	<b>Описание</b>
«отлично»	Выполнены все требования к защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена

	собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы
«хорошо»	Основные требования к защите реферата выполнены, но при этом допущены недочеты; в частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы
«удовлетворительно»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию; в частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод
«неудовлетворительно»	Тема реферата не раскрыта, выявлено существенное непонимание проблемы или же реферат не представлен вовсе

#### Критерии оценки, шкала итогового оценивания (*зачет*)

<b>Оценка</b>	<b>Описание</b>
«зачтено»	Демонстрирует полное понимание проблемы. Знает основные понятия в рамках обсуждаемого вопроса, методы изучения и их взаимосвязь между собой, практические проблемы и имеет представление о перспективных направлениях разработки рассматриваемого вопроса
«не зачтено»	Демонстрирует непонимание проблемы. Не знает основные понятия, методы изучения, в рамках обсуждаемого вопроса не имеет представления об основных практических проблемах

### 5. Процедура проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет включает в себя: защиту реферата.