

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 28.06.2022 10:56:50
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad56

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Общей и теоретической физики

Рабочая программа дисциплины (модуля)

дисциплина

Б1.В.ДВ.07.02 Физика рака

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

03.03.02

Физика

код

наименование направления

Программа

Медицинская физика

Форма обучения

Очная

Для поступивших на обучение в
2021 г.

Разработчик (составитель)

д.ф.-м.н., профессор

Биккулова Н. Н.

ученая степень, должность, ФИО

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	3
2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	3
3. Объем дисциплины (модуля) 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	3
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	4
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	4
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)	4
5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	10
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	10
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	10
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	11

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-2. Выбор средств технологического оснащения, сырья, материалов, топлива, энергии	ПК-2.1. Определяет состав технологического оборудования, технологической оснастки, средств механизации и автоматизации, сырья, материалов, топлива, энергии	Обучающийся должен: понимать базовые понятия и концептуальные представления о принципах лучевой терапии
	ПК-2.2. Разрабатывает правила применения технологического оборудования, технологической оснастки, средств механизации и автоматизации, сырья, материалов, топлива, энергии	Обучающийся должен: применять математические методы, физические и химические законы для решения практических задач
	ПК-2.3. Нормирует расходы сырья и материалов	Обучающийся должен: владеть фундаментальными законами природы и основными физическими законами в области лучевой терапии основных локализации злокачественных опухолей

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Дисциплина реализуется в рамках вариативной части.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Медицинская биофизика, Радиационная физика, Биофизика неионизирующих излучений, Избранные вопросы общей и теоретической физики, Медицинские приборы, аппараты и системы, Асимптотические методы в математической физике, Биофизика клетки, Биофизика патологических процессов, Биомедицинские нанотехнологии, Ультразвук в медицине.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре

3. Объем дисциплины (модуля) 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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зач. ед., 72 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины	72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	26
практических (семинарских)	16
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	29,8

Формы контроля	Семестры
зачет	7

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

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
1.2	Злокачественные новообразования органов брюшной полости.	3	2	0	4
1.1	Принципы лучевой терапии. Обеспечение гарантии качества лучевой терапии.	3	2	0	3
1	Наименование раздела	26	16	0	29,8
1.5	Рак молочной железы	4	2	0	4
1.6	Злокачественные новообразования грудной клетки.	4	2	0	4
1.4	Опухоли головы и шеи	3	2	0	3,8
1.3	Саркома мягких тканей и костей	3	2	0	3
1.7	Злокачественные опухоли кожи.	3	2	0	4
1.8	Злокачественные лимфомы.	3	2	0	4
	Итого	26	16	0	29,8

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1.2	Злокачественные новообразования органов брюшной полости.	Статистика и эпидемиология. Предраковые состояния. Клиническая картина рака пищевода. Роль лучевых и эндоскопических методов в диагностике. Дифференциальный диагноз. Методы лечения (хирургический, лучевой, комбинированное и комплексное лечение), показания в зависимости от

	<p>локализации и распространенности опухолевого процесса. Отдаленные результаты и прогноз.</p> <p>Рак желудка. Статистика и эпидемиология.</p> <p>Предопухолевые заболевания желудка, лечебная тактика.</p> <p>Классификация рака желудка. Пути регионарного метастазирования рака желудка (классификация Японского общества по изучению рака желудка).</p> <p>Первичная и уточняющая диагностика. Хирургическое лечение: показания к отдельным видам оперативных вмешательств, их объем, комбинированные операции.</p> <p>Роль расширенной лимфаденэктомии. Лечение ранних форм рака желудка (органосохранные вмешательства, эндоскопическое лечение, ФДТ). Осложненный рак желудка - клиника, лечебная тактика. Рецидивы рака желудка - диагностическая и лечебная тактика. Рак оперированного желудка. Возможности лучевой и лекарственной терапии при раке желудка.</p> <p>Непосредственные и отдаленные результаты лечения, прогноз.</p> <p>Рак слепой, ободочной и прямой кишок. Статистика и эпидемиология. Полипы и ворсинчатые опухоли толстой кишки как предопухолевые заболевания, лечебная тактика. Клиника рака слепой, ободочной и прямой кишок в зависимости от локализации и формы роста опухоли.</p> <p>Особенности метастазирования. Первично-множественный рак ободочной кишки. Осложненный рак ободочной кишки, лечебная тактика. Принципы хирургического лечения рака слепой, ободочной и прямой кишок. Объем оперативных вмешательств.</p> <p>Сфинктеросохраняющие операции. Роль лучевой терапии в лечении рака прямой кишки. Комбинированное лечение рака прямой кишки. Адьювантная химиотерапия рака толстой кишки. Отдаленные результаты лечения и прогноз. Лечебная тактика при солитарных метастазах в печень и легкие.</p> <p>Опухоли билио-панкреато-дуоденальной зоны.</p> <p>Статистические данные. Синдром механической желтухи. Дифференциальная диагностика желтух. Ультразвуковое исследование, компьютерная томография и ангиография в дифференциальной диагностике опухолей билио-панкреато-дуоденальной зоны. Методы их лечения.</p> <p>Паллиативное и радикальное лечение рака головки поджелудочной железы. Возможности консервативной терапии. Результаты лечения и прогноз.</p> <p>Опухоли печени. Статистические данные. Первичные и метастатические опухоли печени. Эпидемиология и гистогенез первичного рака печени. Роль специальных методов в диагностике опухолей печени. Значение альфа-фетопротеина в дифференциальной диагностике. Методы лечения первичного рака печени. Результаты и прогноз.</p> <p>Внеорганные забрюшинные опухоли. Классификация, гистогенез. Особенности клинического течения. Роль</p>
--	--

		<p>ультразвуковой и компьютерной томографии в диагностике. Методы лечения забрюшинных неограниченных опухолей: хирургический, лучевой, лекарственный. Лечебная тактика при рецидивах заболевания. Отдаленные результаты лечения и прогноз.</p>
1.1	<p>Принципы лучевой терапии. Обеспечение гарантии качества лучевой терапии.</p>	<p>Требования к лучевой терапии злокачественных опухолей: основной принцип лучевой терапии злокачественных опухолей - подведение оптимально возможной дозы к опухоли при минимальном воздействии на окружающие здоровые ткани; своевременное начало лечения на возможно более ранней стадии; выбор наиболее оптимальной методики облучения; одновременное воздействие на первичную опухоль и зоны регионарного метастазирования. Курс лучевой терапии должен быть по возможности радикальным во избежание повторных курсов. Периоды лучевой терапии: предлучевой, лучевой и послелучевой. Показания к лучевой терапии злокачественных опухолей. Противопоказания к лучевой терапии злокачественных опухолей. Подготовка больного к лучевой терапии: физиологическая и психологическая подготовка. Планирование лучевой терапии. КТ-симулятор, 3D система планирования. Оконтурирование объемов облучения. Изготовление топографо-дозиметрических карт на системе планирования. Цель лучевой терапии: радикальная, паллиативная и симптоматическая. Комбинированное и комплексное лечение злокачественных новообразований. Задачи предоперационного и послеоперационного облучения. Определение суммарной очаговой дозы в зависимости от гистологического строения и особенностей роста опухоли. Оценка толерантности соседних органов и тканей. Выбор режима фракционирования дозы облучения пищевода.</p>
1	Наименование раздела	
1.5	<p>Рак молочной железы</p>	<p>Заболеваемость. Возрастно-половые особенности. Способствующие факторы. Профилактика. Патологоанатомическая характеристика. Формы роста. Понятие о центральном и периферическом раке. Гистологическое строение. Закономерности метастазирования. Деление на стадии. Клиническая картина. Доклинический и клинический периоды. Семиотика рака легкого. Клинические варианты центрального и периферического рака. Дифференциальный диагноз. Диагностика. Сигналы тревоги. Оценка данных анамнеза и физикального обследования. Цитологическое исследование мокроты. Основные рентгенологические симптомы. Признаки ателектаза. Система дообследования при подозрении на центральный и периферический рак. Значение томографии и бронхоскопии. Компьютерная томография. Бронхография. Трансторакальная пункция и катетеризация бронхов. Раннее выявление рака легкого, значение</p>

		<p>флюорографии. Организация скрининга. Группы повышенного риска. Общие принципы лечения: хирургического, лучевого, химиотерапевтического. Выбор методов лечения в зависимости от локализации опухоли, стадия и гистологического строения. Комбинированное и комплексное лечение.</p>
1.6	Злокачественные новообразования грудной клетки.	<p>Заболеваемость. Роль гормональных нарушений. Другие факторы риска; отягощенный анамнез, нерациональное питание. Мастопатии. Этиопатогенез. Классификация. Локализованные и диффузные формы. Клиническая картина. Деление по стадиям. Клиника типичной (узловой) формы. Дифференциальный диагноз с локализованной мастопатией и фибroadеномой. Особые формы рака: отечно-инфильтративная, маститоподобная, рожеподобная и панцирная, рак Педжета. Особенности течения. Дифференциальный диагноз. Обследование больных. Скрининг на рак молочной железы. Роль смотровых кабинетов. Профилактические осмотры, разрешающие возможности маммографии. Принципы лечения рака молочной железы. Выбор метода в зависимости от стадии и формы опухоли. Типы радикальных операций. Экономные и расширенные операции. Показания к комбинированному и комплексному лечению. Значение адьювантной химиотерапии. Лечение инфильтративных форм рака. Отдаленные результаты. Зависимость от стадии заболевания. Система диспансеризации, реабилитация и экспертиза трудоспособности.</p>
1.4	Опухоли головы и шеи	<p>Заболеваемость. Способствующие факторы. Факультативный и облигатный предрак кожи. Меры профилактики рака. Гистологические разновидности (базалиома, плоскоклеточный рак). Стадии рака кожи. Клинические варианты базалиом и плоскоклеточного рака. Методика обследования больных (осмотр, пальпация, биопсия). Лечение рака кожи (лучевое, криогенное, хирургическое, лекарственное и др.). Непосредственные и отдаленные результаты. Меланома. Эпидемиология меланом. Факторы, способствующие малигнизации пигментных невусов, меры профилактики их озлокачествления, Особенности роста и метастазирования. Стадии. Клиническая характеристика. Признаки малигнизации невусов. Правило ABCDE Методы специального обследования (радиоизотопная диагностика, термография). Показания, противопоказания и методика забора материала для цитологического и гистологического исследований. Лечение. Результаты.</p>
1.3	Саркома мягких тканей и костей	<p>Злокачественные лимфомы. Особенности клинического течения. Классификация. Методы диагностики. Принципы лечения.</p> <p>Лимфома Ходжкина и неходжкинские лимфомы (НХЛ). Заболеваемость. Классификация. Клиника. Гистологические варианты лимфомы Ходжкина и НХЛ. Роль современных методов в диагностике и оценке</p>

		распространенности процесса. Лечение. Прогноз.
1.7	Злокачественные опухоли кожи.	<p>Рак нижней губы. Статистические данные. Предраковые состояния. Классификация. Клиника и диагностика. Форма роста. Особенности метастазирования. Лечение первичной опухоли и метастазов. Лечение рецидивов. Отдаленные результаты и прогноз.</p> <p>Злокачественные опухоли слизистой оболочки полости рта (рак языка, дна полости рта, щеки, неба). Статистические данные. Роль факторов внешней среды в развитии опухоли. Предраковые состояния. Клиника, лечебная тактика. Особенности метастазирования. Диагностика. Современные методы лечения. Отдаленные результаты и прогноз.</p> <p>Опухоли слюнных желез. Классификация (доброкачественные и злокачественные опухоли). Клиника и диагностика. Особенности хирургического и комбинированного лечения. Отдаленные результаты и прогноз.</p> <p>Злокачественные опухоли верхних дыхательных путей. Рак гортани: статистические данные, предопухолевые состояния. Клиника и диагностика с учетом локализации опухолевого процесса (рак вестибулярного отдела, голосовых складок, подскладочного отдела). Лечение (хирургическое, лучевое, комбинированное). Органосохранный подход и реконструктивно-пластические операции при раке гортани. Возможности лекарственной терапии, фотодинамической терапии. Лечение регионарных метастазов. Прогноз и результаты лечения. Злокачественные опухоли полости рта, полости носа и придаточных пазух. Клиника, диагностика, лечение. Результаты лечения и прогноз.</p> <p>Злокачественные опухоли щитовидной железы. Клинико-морфологическая классификация. Клиническое течение. Особенности течения различных форм рака. Закономерности метастазирования. Диагностика (клиническая, лучевая, цитологическая), применение других специальных методов исследования. Методы лечения и прогноз.</p> <p>Опухоли шеи. Классификация. Внеорганные опухоли шеи (нейрогенные, мезенхимальные, дисэмбриональные). Диагностика. Специальные методы диагностики. Принципы лечения (хирургического, лучевого, комбинированного). Метастазы рака в лимфатические узлы шеи без выявления первичной опухоли. Диагностическая и лечебная тактика. ангиографии и морфологического исследования, лечение. Отдаленные результаты</p>
1.8	Злокачественные лимфомы.	<p>Опухоли костей. Классификация. Заболеваемость. Патолого-анатомическая характеристика. Основные разновидности злокачественных опухолей: остеогенная</p>

	саркома, саркома Юинга, хондросаркома, вторичные злокачественные опухоли. Клиническая картина. Диагностика. "Сигналы тревоги". Основные рентгенологические симптомы. Радиоизотопная диагностика. Значение морфологического исследования. Хирургическое, лучевое, комбинированное и комплексное лечение. Сохранные операции. Отдаленные результаты. Диспансеризация излеченных. Опухоли мягких тканей. Заболеваемость. Патологоанатомическая характеристика. Локализация. Клиническая картина. "Сигналы тревога". Дифференциальный диагноз. Методы обследования: УЗИ, компьютерная томография и магнитный резонанс. Значение
--	---

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1.2	Злокачественные новообразования органов брюшной полости.	1. Реферат 2. Слайд-презентация 3. Доклад
1.1	Принципы лучевой терапии. Обеспечение гарантии качества лучевой терапии.	1. Реферат 2. Слайд-презентация 3. Доклад
1	Наименование раздела	
1.5	Рак молочной железы	1. Реферат 2. Слайд-презентация 3. Доклад
1.6	Злокачественные новообразования грудной клетки.	1. Реферат 2. Слайд-презентация 3. Доклад
1.4	Опухоли головы и шеи	1. Реферат 2. Слайд-презентация 3. Доклад
1.3	Саркома мягких тканей и костей	1. Реферат 2. Слайд-презентация 3. Доклад
1.7	Злокачественные опухоли кожи.	1. Реферат 2. Слайд-презентация 3. Доклад

1.8	Злокачественные лимфомы.	1. Реферат 2. Слайд-презентация 3. Доклад
-----	--------------------------	---

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа направлена на закрепление и углубление полученных теоретических и практических знаний, развитие навыков практической работы.

№ темы	Вопросы для самостоятельного изучения (задания)
1	Методы диагностики онкологических болезней Паллиативное и симптоматическое лечение Маркеры злокачественных новообразований.
2	Скрининг рака желудочно-кишечного тракта. Роль питания в развитии злокачественных новообразований. Методы лечения онкопатологии ЖКТ. Рак печени. Рак поджелудочной железы
3	Лимфома Ходжкина. Место лучевой терапии в лечении лимфомы Ходжкина Неходжкинские лимфомы. Место лучевой терапии в лечении.
4	Местнораспространенный базальноклеточный рак. Эпидемиология злокачественных новообразований кожи Архангельской обл. Пограничные невусы. Саркома Капоши
5	Атипичные формы рака легкого (Рак Пэнкоста). Метастатический рак легкого. Роль курения в этиологии рака лёгкого.
6	Рак молочной железы ассоциированный с беременностью и лактацией. Инструментальная диагностика рака молочной железы. Рак молочной железы у мужчин.
7	Органосохранное лечение при остеогенной саркоме Проблема фантомных болей после ампутаций
8	Рак языка. Рак гортани Метастазы из невыявленного первичного очага.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. Довгалюк, А.З. Рак Легкого [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.З. Довгалюк. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: СпецЛит, 2008. — 207 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60103>. (25.06.2021)
2. Демидчик, Ю.Е. Механизмы клеточной химиорезистентности при раке молочной железы [Электронный ресурс]: монография / Ю.Е. Демидчик, С.А. Костюк, И.Ю. Третьяк. — Электрон. дан. — Минск: , 2016. — 152 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90416>. (25.06.2021)

Дополнительная учебная литература:

1. Тарутин, И.Г. Применение линейных ускорителей электронов в высокотехнологичной лучевой терапии [Электронный ресурс]: монография / И.Г. Тарутин, Е.В. Титович. — Электрон. дан. — Минск: , 2014. — 175 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90434>. (25.06.2021)

6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов
-------	---