

**Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы
«Московский многопрофильный клинический центр «Коммунарка»
Департамента здравоохранения города Москвы»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.5 РЕНТГЕНОЛОГИЯ

Специальность

31.08.66 Травматология и ортопедия

Направленность (профиль) программы

Травматология и ортопедия

Квалификация

Врач-травматолог-ортопед

Форма обучения

Очная

Москва 2025

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины	3
2. Место и объем дисциплины в структуре основной образовательной программы	4
3. Требования к результатам освоения дисциплины.....	4
4. Содержание дисциплины.....	6
4.1. Тематический план	6
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины	7
Тема 1. Рентгенодиагностика в травматологии и ортопедии	7
Тема 2. Лучевая диагностика в ортопедической онкологии.....	9
Тема 3. Современные методы визуализации в реабилитации	10
Тема 4. Радиационная безопасность в ортопедической практике.....	12
Тема 5. Контроль осложнений в реабилитации с использованием лучевых методов	13
Тема 6. Интерпретация лучевых данных в мультидисциплинарной команде	14
5. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости, контроля самостоятельной работы и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.	15
5.1. Формирование компетенций в процессе освоения дисциплины	15
5.2. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся.....	17
5.3. Примерные оценочные материалы для контроля самостоятельной работы обучающихся.....	18
5.4. Примерные оценочные материалы для подготовки к промежуточной аттестации ..	19
5.5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания	21
5.5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций	21
5.5.2. Описание шкал оценивания компетенций.....	23
6. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины.....	24
6.1. Перечень рекомендуемой учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	24
6.1.1. Учебная литература	24
6.1.2. Нормативные правовые акты	26
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	28
6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	29
6.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	29
7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	29

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Рентгенология является формирование у обучающихся системы теоретических знаний, профессиональных умений и практических навыков, необходимых для самостоятельного осуществления профессиональной деятельности врача-травматолога-ортопеда в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по программе ординатуры. Освоение дисциплины направлено на подготовку обучающихся к решению профессиональных задач в рамках профилактической, диагностической, лечебной, реабилитационной, психолого-педагогической и организационно-управленческой деятельности с учетом профиля подготовки, принципов доказательной медицины, медицинской этики и действующих нормативных требований.

Для достижения поставленной цели дисциплина Рентгенология ставит перед собой следующие задачи:

в области профилактической деятельности: сформировать у обучающихся готовность к проведению профилактических и противоэпидемических мероприятий, участию в профилактических медицинских осмотрах, диспансеризации и диспансерном наблюдении, а также к сбору и медико-статистическому анализу информации о состоянии здоровья населения;

в области диагностической деятельности: обеспечить освоение обучающимися современных методов клинической, лабораторной, инструментальной и иной диагностики, необходимых для выявления заболеваний и патологических состояний, диагностики неотложных состояний, а также участия в проведении медицинской экспертизы в пределах профессиональной компетенции;

в области лечебной деятельности: подготовить обучающихся к оказанию специализированной медицинской помощи, участию в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства, а также к оказанию медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях в пределах компетенции врача-специалиста;

в области реабилитационной деятельности: сформировать у обучающихся знания и навыки, необходимые для участия в проведении мероприятий медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения с учетом клинического состояния пациента и этапа оказания медицинской помощи;

в области психолого-педагогической деятельности: развить у обучающихся способность к эффективному взаимодействию с пациентами, их родственниками и законными представителями, а также готовность к осуществлению санитарно-просветительной работы и формированию мотивации, направленной на сохранение и укрепление здоровья;

в области организационно-управленческой деятельности: сформировать у обучающихся готовность к применению основных принципов организации оказания медицинской помощи, ведению учетно-отчетной документации, участию в оценке качества медицинской помощи, соблюдению требований охраны труда, техники безопасности и информационной безопасности в медицинской организации.

Таким образом, освоение дисциплины Рентгенология предполагает не только получение обширных теоретических знаний и практических навыков, но и формирование

широкого спектра компетенций, необходимых для успешной и многогранной деятельности современного врача-травматолога-ортопеда.

2. Место и объем дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина Рентгенология входит в вариативную часть Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана ОПОП ВО.

Дисциплина изучается на первом курсе в(о) втором семестре.

Общая трудоемкость дисциплины Рентгенология составляет 1 зачетную единицу, 36 академических часов.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета (второй семестр).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины Рентгенология у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

Наименование категории (группы) компетенции	
Код и наименование компетенции выпускника	Перечень планируемых результатов обучения
Диагностическая деятельность	
ПК-5. Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные патологические состояния, симптомы и синдромы, характерные для заболеваний различных органов и систем; - алгоритмы клинической диагностики, включая этапы сбора анамнеза, осмотра, физикального и инструментального обследования; - классификационные признаки нозологических форм согласно Международной классификации болезней (МКБ); - правила кодирования заболеваний и состояний в соответствии с актуальной версией МКБ; - дифференциально-диагностические критерии и клинико-лабораторные подходы к подтверждению диагноза. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять и формулировать ведущие симптомы и синдромы на основе жалоб, анамнеза, данных обследования; - обосновывать предположительный диагноз с учётом всех доступных клинических данных; - подбирать необходимые методы дополнительного обследования для подтверждения диагноза; - соотносить установленное патологическое состояние с рубрикой МКБ и правильно оформлять диагноз; - аргументировать выбор нозологической формы в профессиональном диалоге с коллегами. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами клинического мышления и анализа диагностических данных;

Наименование категории (группы) компетенции	
Код и наименование компетенции выпускника	Перечень планируемых результатов обучения
	<ul style="list-style-type: none"> - навыками формирования диагноза по правилам и структуре (основное заболевание, осложнения, сопутствующие); - приёмами навигации в структуре МКБ при ручной и автоматизированной кодировке; - техникой ведения медицинской документации с корректным использованием кодов МКБ; - подходами к дифференциации симптоматических состояний и типичных нозологических форм в реальной клинической практике.
Лечебная деятельность	
ПК-6. Готовность к ведению и лечению пациентов с травмами и (или) нуждающихся в оказании ортопедической медицинской помощи	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - анатоμο-физиологические особенности костно-мышечной системы и их значение для диагностики и лечения травм и ортопедических заболеваний; - классификацию повреждений и ортопедических заболеваний, принципы их кодирования по МКБ; - современные методы диагностики в травматологии и ортопедии (рентгенография, КТ, МРТ, УЗИ суставов и др.); - основные принципы консервативного и оперативного лечения травм, переломов, вывихов, дегенеративных и воспалительных заболеваний суставов и костей; - основы медицинской реабилитации, профилактики осложнений и диспансерного наблюдения пациентов после травм и ортопедических операций. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить клинический осмотр и функциональную оценку опорно-двигательного аппарата; - определять показания к срочной или плановой помощи пациентам с травмами или ортопедической патологией; - выбирать и обосновывать тактику лечения: иммобилизация, репозиция, оперативное вмешательство, реабилитация; - назначать и интерпретировать результаты лабораторно-инструментальных методов обследования в травматолого-ортопедической практике; - оформлять медицинскую документацию (история болезни, протоколы обследований, выписки и др.) в соответствии с нормативными требованиями. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - техниками оказания неотложной помощи при травмах (переломах, вывихах, ранениях, ожогах опорно-двигательного аппарата);

Наименование категории (группы) компетенции	
Код и наименование компетенции выпускника	Перечень планируемых результатов обучения
	<ul style="list-style-type: none"> - методами временной и постоянной иммобилизации, в том числе наложением шин, гипсовых и пластиковых повязок; - основами ортопедического приёма: оценкой деформаций, нарушений осанки, укорочения конечностей, нестабильности суставов; - навыками назначения ЛФК, физиотерапии, ортезирования и протезирования в рамках комплексного лечения; - алгоритмами диспансерного наблюдения и маршрутизации пациентов по ортопедическому профилю.

4. Содержание дисциплины

4.1. Тематический план

п/п	Наименование темы (раздела), формы промежуточной аттестации	ВСЕГО контактной работы	Контактная работа обучающихся с преподавателем				Самостоятельная работа	ВСЕГО академических часов
			Лекции	Семинары	Практическая подготовка, в том числе: Практические занятия	Консультации: индивидуальные и/или групповые		
2 семестр								
1	Рентгенодиагностика в травматологии и ортопедии: роль рентгенографии в диагностике и оценке эффективности лечения переломов, вывихов, ортопедических вмешательств. Контроль консолидации переломов, правильности репозиций, фиксации остеосинтезов	4	1		3		1	5
2	Лучевая диагностика в ортопедической онкологии: рентгенологические признаки доброкачественных и злокачественных опухолей костей и мягких тканей. Динамическое наблюдение после резекций опухолей, контроль реконструктивных вмешательств	5	1	1	3		2	7
3	Современные методы визуализации в реабилитации: роль КТ, МРТ и ультразвука в	5	1	1	3		2	7

п/п	Наименование темы (раздела), формы промежуточной аттестации	ВСЕГО контактной работы	Контактная работа обучающихся с преподавателем				Самостоятельная работа	ВСЕГО академических часов
			Лекции	Семинары	Практическая подготовка, в том числе: Практические занятия	Консультации: индивидуальные и/или групповые		
	мониторинге восстановления опорно-двигательного аппарата. Оценка остеоинтеграции имплантатов, диагностика контрактур и мышечной атрофии							
4	Радиационная безопасность в ортопедической практике: организация безопасного проведения лучевых исследований. Принципы ALARA. Особенности работы с детьми и онкологическими пациентами	5	1	1	3		2	7
5	Контроль осложнений в реабилитации с использованием лучевых методов: раннее выявление несостоятельности остеосинтезов, нестабильности эндопротезов, асептических некрозов, вторичных деформаций в процессе реабилитации	3		1	2		2	5
6	Интерпретация лучевых данных в мультидисциплинарной команде: совместная работа ортопеда, рентгенолога, реабилитолога при планировании и оценке эффективности реабилитационных мероприятий	2			2		2	4
	Консультации: индивидуальные и/или групповые	1				1		1
	Вид промежуточной аттестации: зачет							
	Всего за 2 семестр:	25	4	4	16	1	11	36
	Итого по дисциплине:	25	4	4	16	1	11	36

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины

Тема 1. Рентгенодиагностика в травматологии и ортопедии

Лекция (1 час)

Перечень рассматриваемых вопросов:

1) Значение рентгенографии как базового метода инструментальной диагностики в травматологии и ортопедии.

- 2) Стандартные рентгенологические укладки и проекции при повреждениях костей и суставов.
- 3) Рентгенологические признаки переломов, вывихов, подвывихов и повреждений металлоконструкций.
- 4) Принципы оценки правильности репозиции отломков и положения фиксирующих элементов.
- 5) Рентгенологический контроль консолидации переломов в различные сроки наблюдения.
- 6) Документирование результатов исследования и формулировка заключения для клинического решения.

Практические занятия (3 часа)

Вопросы, выносимые на обсуждение:

- 1) Алгоритм анализа рентгенограмм при острой травме опорно-двигательного аппарата.
- 2) Оценка смещения костных отломков, состояния суставных поверхностей и наличия вывиха.
- 3) Рентгенологические критерии удовлетворительной и неудовлетворительной репозиции.
- 4) Контроль положения пластин, винтов, спиц и интрамедуллярных конструкций.
- 5) Признаки замедленной консолидации, несращения и вторичного смещения.

Практико-ориентированные задания:

- 1) Выполнить структурированный разбор серии рентгенограмм пациента с переломом длинной трубчатой кости до и после репозиции, оформить письменное заключение.
- 2) Сопоставить клинические данные и рентгенологическую картину при вывихе сустава, определить необходимость дополнительных проекций.
- 3) Проанализировать контрольные снимки после остеосинтеза, выявить признаки корректной фиксации или возможных технических осложнений.
- 4) Составить краткий алгоритм рентгенологического мониторинга консолидации перелома в раннем и позднем послеоперационном периоде.

Вопросы и задания для подготовки к занятию:

- 1) Повторить классификацию переломов и вывихов, применяемую в травматологии и ортопедии.
- 2) Изучить основные рентгенологические симптомы повреждений костей и суставов.
- 3) Подготовить перечень критериев оценки качества репозиции и стабильности фиксации.
- 4) Повторить принципы оформления диагностического заключения и кодирования диагноза по МКБ.

Формы текущего контроля успеваемости:

тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, анализ рентгенограмм.

Самостоятельная работа (1 час)

Задание:

Подготовить сравнительную таблицу «Рентгенологические признаки перелома, вывиха, подвывиха, замедленной консолидации и несращения». В таблице необходимо указать основные диагностические критерии, типичные ошибки интерпретации и клиническое значение выявленных изменений. Ожидаемый результат: заполненная аналитическая таблица, пригодная для использования при подготовке к практическому занятию и промежуточной аттестации.

Форма самостоятельной работы:

аналитическая таблица.

Тема 2. Лучевая диагностика в ортопедической онкологии

Лекция (1 час)

Перечень рассматриваемых вопросов:

- 1) Лучевые методы диагностики опухолей костей и мягких тканей в практике травматолога-ортопеда.
- 2) Рентгенологические признаки доброкачественных опухолей костей и опухолеподобных процессов.
- 3) Рентгенологические признаки злокачественных опухолей костей и мягких тканей, признаки агрессивного роста.
- 4) Показания к использованию компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии при подозрении на опухолевый процесс.
- 5) Значение лучевых методов в планировании резекции опухоли и реконструктивного вмешательства.

Семинар (1 час)

Вопросы, выносимые на обсуждение:

- 1) Дифференциальная диагностика доброкачественных и злокачественных новообразований по данным рентгенографии.
- 2) Лучевые критерии местной распространенности опухолевого процесса.
- 3) Лучевой контроль после резекции опухоли и реконструктивно-пластических операций.
- 4) Типичные ошибки интерпретации послеоперационных изменений и рецидива.

Формы текущего контроля успеваемости:

тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач.

Практические занятия (3 часа)

Вопросы, выносимые на обсуждение:

- 1) Анализ рентгенограмм при костных опухолях: очаг деструкции, периостальная реакция, склеротический ободок, матрикс опухоли.
- 2) Оценка распространения процесса на сустав, мягкие ткани и соседние анатомические структуры.
- 3) Интерпретация данных контрольных исследований после сегментарных резекций и реконструкции.
- 4) Рентгенологические признаки нестабильности реконструктивных конструкций и вероятного рецидива.

Практико-ориентированные задания:

1) Выполнить разбор набора рентгенологических изображений с доброкачественными и злокачественными опухолями костей, выделить дифференциально-диагностические признаки.

2) Составить письменное заключение по клиническому случаю после резекции костной опухоли с эндопротезированием, указав признаки стабильности реконструкции.

3) Определить показания к дообследованию методом компьютерной томографии или магнитно-резонансной томографии на основе предложенных лучевых данных.

4) Подготовить краткий протокол обсуждения случая для мультидисциплинарного консилиума.

Вопросы и задания для подготовки к занятию:

1) Изучить лучевую семиотику костных и мягкотканых опухолей.

2) Повторить признаки агрессивного и неагрессивного роста костных образований.

3) Подготовить примеры лучевых признаков послеоперационных осложнений и местного рецидива.

4) Повторить принципы маршрутизации пациента при подозрении на опухолевое поражение скелета.

Формы текущего контроля успеваемости:

тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, интерпретация лучевых изображений.

Самостоятельная работа (2 часа)

Задание:

Подготовить аналитическую записку по теме «Лучевые признаки доброкачественных и злокачественных опухолей костей». В работе необходимо сравнить не менее трех доброкачественных и трех злокачественных образований по следующим позициям: локализация, контуры очага, тип периостальной реакции, особенности матрикса, влияние на кортикальный слой, необходимость дополнительных методов визуализации. Ожидаемый результат: структурированный текст объемом 2–3 страницы с таблицей дифференциальных признаков.

Форма самостоятельной работы:

аналитическая записка с таблицей дифференциальной диагностики.

Тема 3. Современные методы визуализации в реабилитации

Лекция (1 час)

Перечень рассматриваемых вопросов:

1) Возможности компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии и ультразвукового исследования в мониторинге восстановления опорно-двигательного аппарата.

2) Лучевые критерии остеоинтеграции имплантатов и оценки костной перестройки.

3) Визуализация мягкотканых осложнений, контрактур, мышечной атрофии и послеоперационных изменений.

4) Сравнительная характеристика методов визуализации на различных этапах реабилитации.

5) Роль лучевых исследований в коррекции индивидуальной программы восстановления пациента.

Семинар (1 час)

Вопросы, выносимые на обсуждение:

- 1) Выбор оптимального метода визуализации в зависимости от этапа лечения и задачи реабилитации.
- 2) Интерпретация динамики лучевых признаков после эндопротезирования и реконструктивных операций.
- 3) Лучевые маркеры неблагоприятного течения реабилитационного процесса.
- 4) Ограничения методов визуализации и возможные диагностические ошибки.

Формы текущего контроля успеваемости:

тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач.

Практические занятия (3 часа)

Вопросы, выносимые на обсуждение:

- 1) Оценка данных компьютерной томографии при контроле остеоинтеграции и положения имплантатов.
- 2) Интерпретация магнитно-резонансных изображений при мышечной атрофии, рубцовых изменениях и контрактурах.
- 3) Использование ультразвукового исследования для динамического контроля мягких тканей, сухожилий и периартикулярных структур.
- 4) Сопоставление лучевых и функциональных показателей эффективности реабилитации.

Практико-ориентированные задания:

- 1) Проанализировать клинический случай после эндопротезирования крупного сустава с использованием серии КТ- и МРТ-изображений, сформулировать заключение о ходе восстановления.
- 2) Составить алгоритм выбора метода визуализации при подозрении на контрактуру, мышечную атрофию или периимплантное осложнение.
- 3) Выполнить разбор ультразвукового протокола исследования мягких тканей конечности, определить клиническое значение выявленных изменений.
- 4) Подготовить краткие рекомендации для врача-реабилитолога по данным лучевого контроля.

Вопросы и задания для подготовки к занятию:

- 1) Повторить физические основы компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии и ультразвукового исследования.
- 2) Изучить лучевые признаки остеоинтеграции и нестабильности имплантатов.
- 3) Подготовить перечень состояний, при которых требуется динамический лучевой контроль в ходе реабилитации.
- 4) Повторить клинико-функциональные показатели восстановления после травм и ортопедических операций.

Формы текущего контроля успеваемости:

тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, анализ данных КТ, МРТ и ультразвукового исследования.

Самостоятельная работа (2 часа)

Задание:

Подготовить структурированный обзор «Возможности КТ, МРТ и ультразвука в реабилитации пациентов травматолого-ортопедического профиля». В обзоре необходимо отразить задачи каждого метода, преимущества и ограничения, примеры клинических ситуаций и ожидаемые лучевые признаки положительной и отрицательной динамики. Ожидаемый результат: краткий обзор с итоговой сравнительной таблицей методов.

Форма самостоятельной работы:

конспект-обзор с сравнительной таблицей.

Тема 4. Радиационная безопасность в ортопедической практике

Лекция (1 час)

Перечень рассматриваемых вопросов:

- 1) Основные источники лучевой нагрузки в травматологии и ортопедии.
- 2) Принципы радиационной безопасности и концепция ALARA в ежедневной клинической практике.
- 3) Организация безопасного проведения рентгенологических и томографических исследований.
- 4) Особенности радиационной защиты детей, пациентов с онкологическими заболеваниями и медицинского персонала.
- 5) Документирование дозовых показателей и контроль соблюдения требований безопасности.

Семинар (1 час)

Вопросы, выносимые на обсуждение:

- 1) Практическое применение принципа ALARA при выборе метода лучевой диагностики.
- 2) Ошибки, приводящие к необоснованному повышению лучевой нагрузки.
- 3) Организация маршрута пациента для минимизации повторных исследований.
- 4) Особенности информирования пациента о лучевой нагрузке и мерах защиты.

Формы текущего контроля успеваемости:

тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач.

Практические занятия (3 часа)

Вопросы, выносимые на обсуждение:

- 1) Выбор безопасного диагностического алгоритма при травмах и ортопедических заболеваниях.
- 2) Средства индивидуальной и коллективной защиты при проведении лучевых исследований.
- 3) Особенности работы в операционной с использованием рентгеноскопического контроля.
- 4) Анализ типовых клинических ситуаций с риском избыточной лучевой нагрузки.

Практико-ориентированные задания:

- 1) Разработать пошаговый алгоритм выбора методов визуализации для пациента после ортопедической операции с учетом принципа ALARA.

2) Проанализировать предложенные клинические сценарии у ребенка и онкологического пациента, определить меры снижения лучевой нагрузки.

3) Заполнить учебный чек-лист радиационной безопасности для персонала и пациента при выполнении рентгенологического исследования.

4) Сформулировать рекомендации по предупреждению повторных необоснованных исследований.

Вопросы и задания для подготовки к занятию:

1) Изучить основные понятия радиационной безопасности и принципы дозового контроля.

2) Повторить показания и ограничения к рентгенографии, компьютерной томографии и рентгеноскопии.

3) Подготовить примеры клинических ситуаций, в которых возможно снижение лучевой нагрузки без потери диагностической ценности.

4) Повторить особенности защиты у детей и пациентов, нуждающихся в многократных контрольных исследованиях.

Формы текущего контроля успеваемости:

тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, заполнение чек-листа радиационной безопасности.

Самостоятельная работа (2 часа)

Задание:

Подготовить памятку «Радиационная безопасность в травматологии и ортопедии» для практического использования. В памятке необходимо отразить принцип ALARA, меры защиты пациента и персонала, особенности работы с детьми и пациентами, нуждающимися в серийных исследованиях, а также критерии выбора менее дозозатратного метода. Ожидаемый результат: краткий структурированный документ, пригодный для обсуждения на практическом занятии.

Форма самостоятельной работы:

памятка.

Тема 5. Контроль осложнений в реабилитации с использованием лучевых методов

Семинар (1 час)

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1) Лучевые признаки ранних и поздних осложнений после остеосинтеза и эндопротезирования.

2) Диагностика несостоятельности остеосинтеза, нестабильности эндопротеза и вторичных деформаций.

3) Лучевые критерии асептического некроза и нарушения перестройки костной ткани.

4) Значение своевременного выявления осложнений для коррекции программы реабилитации.

Формы текущего контроля успеваемости:

тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач.

Практические занятия (2 часа)

Вопросы, выносимые на обсуждение:

- 1) Интерпретация рентгенологических и томографических признаков осложнений в процессе восстановления.
- 2) Сопоставление клинической симптоматики и лучевых изменений при нестабильности конструкции или эндопротеза.
- 3) Дифференциальная диагностика послеоперационных изменений и патологических осложнений.

Практико-ориентированные задания:

- 1) Выполнить разбор серии изображений пациента после остеосинтеза, выявить признаки несостоятельности фиксации или вторичного смещения.
- 2) Составить краткое заключение по случаю подозрения на асептический некроз или перипростотную нестабильность.
- 3) Подготовить предложения по дальнейшему маршруту пациента и дополнительным исследованиям.

Вопросы и задания для подготовки к занятию:

- 1) Повторить лучевые признаки осложнений после остеосинтеза и эндопротезирования.
- 2) Изучить алгоритм оценки вторичных деформаций в реабилитационном периоде.
- 3) Подготовить перечень показаний к дополнительным методам визуализации при подозрении на осложнение.

Формы текущего контроля успеваемости:

тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, анализ лучевых изображений.

Самостоятельная работа (2 часа)

Задание:

Подготовить клинико-лучевой разбор одного типового осложнения реабилитационного периода: несостоятельность остеосинтеза, нестабильность эндопротеза, асептический некроз либо вторичная деформация. Необходимо описать клиническую ситуацию, наиболее информативные методы визуализации, ключевые лучевые признаки и значение их своевременного выявления для коррекции лечения. Ожидаемый результат: структурированный краткий отчет.

Форма самостоятельной работы:

отчет по клиническому случаю.

Тема 6. Интерпретация лучевых данных в мультидисциплинарной команде

Практические занятия (2 часа)

Вопросы, выносимые на обсуждение:

- 1) Роль травматолога-ортопеда, рентгенолога и реабилитолога в совместной интерпретации лучевых данных.
- 2) Принципы представления лучевой информации на клиническом разборе и консилиуме.
- 3) Значение лучевых данных для планирования и коррекции реабилитационных мероприятий.

4) Ошибки междисциплинарной коммуникации, влияющие на ведение пациента.

Практико-ориентированные задания:

1) Провести учебный разбор клинического случая в формате мультидисциплинарного консилиума с интерпретацией данных рентгенографии, КТ или МРТ.

2) Составить краткий структурированный протокол передачи лучевой информации от рентгенолога лечащему врачу и реабилитологу.

3) Подготовить перечень ключевых параметров, которые должны быть отражены в заключении для оценки эффективности реабилитации.

Вопросы и задания для подготовки к занятию:

1) Повторить требования к формулировке лучевого заключения и структуре клинического диагноза.

2) Изучить примеры междисциплинарного обсуждения пациентов после травм и ортопедических операций.

3) Подготовить критерии клинически значимых лучевых находок, влияющих на реабилитационную тактику.

Формы текущего контроля успеваемости:

устный опрос, решение ситуационных задач, разбор клинического случая, оценка участия в консилиуме.

Самостоятельная работа 1 (2 часа)

Задание:

Подготовить структурированный протокол междисциплинарного обсуждения пациента травматолого-ортопедического профиля на этапе реабилитации. В протоколе необходимо выделить жалобы и функциональные ограничения, ключевые данные лучевых методов, вероятные осложнения, предложения по дообследованию и коррекции восстановительных мероприятий. Ожидаемый результат: заполненный учебный протокол консилиума.

Форма самостоятельной работы:

учебный протокол консилиума.

5. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости, контроля самостоятельной работы и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

5.1. Формирование компетенций в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые темы (разделы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные материалы
1	Рентгенодиагностика в травматологии и ортопедии: роль рентгенографии в диагностике и оценке эффективности лечения переломов, вывихов, ортопедических вмешательств. Контроль консолидации	ПК-5 ПК-6	Текущий контроль: тестирование, ситуационная задача, устный опрос Самостоятельная работа: подготовленный материал по теме Промежуточная аттестация: тестирование, разбор клинической задачи, устный ответ

№ п/п	Контролируемые темы (разделы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные материалы
	переломов, правильности репозиций, фиксации остеосинтезов		
2	Лучевая диагностика в ортопедической онкологии: рентгенологические признаки доброкачественных и злокачественных опухолей костей и мягких тканей. Динамическое наблюдение после резекций опухолей, контроль реконструктивных вмешательств	ПК-5 ПК-6	Текущий контроль: тестирование, ситуационная задача, устный опрос Самостоятельная работа: подготовленный материал по теме Промежуточная аттестация: тестирование, разбор клинической задачи, устный ответ
3	Современные методы визуализации в реабилитации: роль КТ, МРТ и ультразвука в мониторинге восстановления опорно-двигательного аппарата. Оценка остеоинтеграции имплантатов, диагностика контрактур и мышечной атрофии	ПК-6	Текущий контроль: тестирование, ситуационная задача, устный опрос Самостоятельная работа: подготовленный материал по теме Промежуточная аттестация: тестирование, разбор клинической задачи, устный ответ
4	Радиационная безопасность в ортопедической практике: организация безопасного проведения лучевых исследований. Принципы ALARA. Особенности работы с детьми и онкологическими пациентами	ПК-6	Текущий контроль: тестирование, ситуационная задача, устный опрос Самостоятельная работа: подготовленный материал по теме Промежуточная аттестация: тестирование, разбор клинической задачи, устный ответ
5	Контроль осложнений в реабилитации с использованием лучевых методов: раннее выявление несостоятельности остеосинтезов, нестабильности эндопротезов, асептических некрозов, вторичных деформаций в процессе реабилитации	ПК-5 ПК-6	Текущий контроль: тестирование, ситуационная задача, устный опрос Самостоятельная работа: подготовленный материал по теме Промежуточная аттестация: тестирование, разбор клинической задачи, устный ответ
6	Интерпретация лучевых данных в мультидисциплинарной команде: совместная работа ортопеда, рентгенолога, реабилитолога при планировании и оценке эффективности реабилитационных мероприятий	ПК-5 ПК-6	Текущий контроль: тестирование, ситуационная задача, устный опрос Самостоятельная работа: подготовленный материал по теме Промежуточная аттестация: тестирование, разбор клинической задачи, устный ответ

5.2. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся

Текущий контроль осуществляется в форме мини-тестов, устных опросов и решения клинических задач по каждой теме.

Контрольные задания соотносятся с компетенциями ПК-5, ПК-6.

Тема 1. Рентгенодиагностика в травматологии и ортопедии: роль рентгенографии в диагностике и оценке эффективности лечения переломов, вывихов, ортопедических вмешательств. Контроль консолидации переломов, правильности репозиций, фиксации остеосинтезов

Задание 1:

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:

1. При подозрении на перелом диафиза длинной трубчатой кости первичное рентгенологическое исследование должно включать:

- а) одну прямую проекцию только области максимальной болезненности
- б) минимум две взаимно перпендикулярные проекции с захватом смежных суставов
- в) только боковую проекцию при отсутствии деформации
- г) исключительно прицельный снимок зоны перелома

Ответ:

Прочитайте вопрос и установите соответствие:

2. Установите соответствие между рентгенологическим признаком и наиболее вероятным состоянием.

- а) четкая линия перелома без костной мозоли через 5–6 суток после травмы
 - б) мостиковидная костная мозоль, перекрывающая кортикальные слои
 - в) склероз краев отломков и стойкая щель между ними
 - г) изменение положения винтов и пластины относительно кости
- 1) несостоятельность остеосинтеза
 - 2) нормальная ранняя посттравматическая картина
 - 3) консолидация перелома
 - 4) формирование ложного сустава

а	б	в	г

Прочитайте вопрос и установите последовательность:

3. Установите последовательность действий при анализе первичной рентгенограммы при травме конечности.

- а) оценить целостность кости, линию перелома и смещение отломков
- б) сопоставить рентгенологические данные с клинической локализацией травмы
- в) проверить качество снимка и достаточность проекций
- г) сформулировать рентгенологическое заключение

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

--	--	--	--

Прочитайте вопрос и запишите краткий ответ:

4. Как называется обязательное выполнение рентгенографии не менее чем в двух взаимно перпендикулярных проекциях?

Ответ:

Задание 2:

Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:

Задача 1. Пациент 27 лет поступил после падения с высоты собственного роста с жалобами на боль и деформацию правого предплечья. На первичных рентгенограммах в прямой и боковой проекциях определяются поперечные переломы диафизов лучевой и локтевой костей в средней трети со смещением по ширине и под углом. После закрытой репозиции выполнена контрольная рентгенография: ось локтевой кости восстановлена, однако сохраняются смещение лучевой кости по ширине и укорочение сегмента примерно на 0,8 сантиметра.

Вопросы:

1. Какое патологическое состояние следует установить по данным рентгенографии?
2. Какие рентгенологические признаки необходимо обязательно отразить в описании снимков?
3. Как следует сформулировать диагноз для медицинской документации с учетом характера повреждения?
4. Какое значение имеет полученный контрольный снимок для дальнейшей тактики ведения пациента?

Задание 3:

Теоретические вопросы:

1. Какие основные рентгенологические признаки перелома необходимо оценивать при первичном анализе снимков?

5.3. Примерные оценочные материалы для контроля самостоятельной работы обучающихся

Тема 1. Рентгенодиагностика в травматологии и ортопедии

Самостоятельная работа

Содержание задания:

Подготовить сравнительную таблицу «Рентгенологические признаки перелома, вывиха, подвывиха, замедленной консолидации и несращения». В ходе выполнения работы необходимо изучить учебные и методические материалы по лучевой диагностике повреждений опорно-двигательного аппарата, сопоставить рентгенологические признаки указанных состояний и оформить их в единой таблице. В таблице следует отразить основные диагностические критерии, типичные ошибки интерпретации и клиническое значение выявленных изменений. Рекомендуется последовательно выполнить отбор признаков по каждой нозологической группе, сравнить их между собой и представить итоговый материал в наглядной аналитической форме.

Требования к результату:

Ординатор представляет заполненную аналитическую таблицу. Результат считается выполненным при наличии следующих обязательных элементов: выделены все пять

состояний для сравнения; по каждому состоянию указаны основные рентгенологические признаки; отражены типичные ошибки интерпретации; показано клиническое значение выявляемых изменений; материал изложен логично, без противоречий, в корректной профессиональной терминологии. Таблица должна быть пригодна для использования при подготовке к практическому занятию и промежуточной аттестации.

Проверочные вопросы:

1. Какие рентгенологические признаки являются основными для диагностики перелома?
2. Чем рентгенологическая картина вывиха отличается от подвывиха?
3. Какие признаки позволяют заподозрить замедленную консолидацию перелома?
4. Какие лучевые данные свидетельствуют о несращении костных отломков?
5. Какие типичные ошибки допускаются при интерпретации рентгенограмм при травмах и их исходах?
6. Каково клиническое значение своевременного разграничения замедленной консолидации и несращения?

5.4. Примерные оценочные материалы для подготовки к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация осуществляется в форме тестирования, устного вопроса и решения клинической задачи по дисциплине.

Контрольные задания соотносятся с компетенциями ПК-5, ПК-6.

Задание 1:

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:

1. Какой метод первичного лучевого контроля наиболее информативен для оценки правильности репозиции перелома и положения металлоконструкции после остеосинтеза в раннем периоде реабилитации при соблюдении принципа рационального дозирования?

- а) Обзорная рентгенография сегмента в двух проекциях
- б) Магнитно-резонансная томография без контраста
- в) Сцинтиграфия костей
- г) Денситометрия

Ответ:

Прочитайте вопрос и установите соответствие:

2. Установите соответствие между клинической ситуацией и наиболее информативным методом визуализации.

- а) Контроль правильности репозиции и положения фиксатора после остеосинтеза
 - б) Подозрение на мягкотканый рецидив после резекции опухоли
 - в) Уточнение остеоинтеграции имплантата и положения винтов
 - г) Оценка выпота и сухожилий в процессе реабилитации
- 1) Рентгенография в двух проекциях
 - 2) Магнитно-резонансная томография
 - 3) Компьютерная томография
 - 4) Ультразвуковое исследование

а	б	в	г

Прочитайте вопрос и установите последовательность:

3. Установите последовательность действий при безопасной организации контрольного лучевого исследования у ребенка после ортопедической операции.

- а) Уточнить показания и изучить предыдущие изображения
- б) Ограничить поле исследования и применить защитные меры
- в) Выполнить исследование в необходимом минимальном объеме
- г) Зафиксировать результат и определить дальнейшую тактику наблюдения

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

--	--	--	--

Прочитайте вопрос и запишите краткий ответ:

4. Какой базовый метод лучевого контроля используют для оценки репозиции перелома и состояния фиксатора в ранней реабилитации?

Ответ:

Задание 2:

Задача 1. Тема 1. Рентгенодиагностика в травматологии и ортопедии; Тема 4. Радиационная безопасность в ортопедической практике; Тема 5. Контроль осложнений в реабилитации с использованием лучевых методов

Пациент 42 лет находится на этапе амбулаторной реабилитации после закрытого оскольчатого перелома обеих костей голени, леченного методом накостного остеосинтеза 7 недель назад. Жалуется на сохраняющуюся боль при осевой нагрузке, чувство нестабильности в области перелома и умеренный отек голени к вечеру. Температура тела нормальная. При осмотре послеоперационный рубец без явных признаков воспаления, однако отмечается болезненность при пальпации в зоне перелома. Врач-травматолог направил пациента на контрольное лучевое исследование для оценки консолидации перелома, положения металлоконструкции и исключения осложнений. Пациент обеспокоен частотой повторных рентгенологических исследований и спрашивает, нельзя ли отказаться от снимков.

Вопросы:

Какие лучевые методы обследования необходимо использовать на данном этапе и почему именно они являются приоритетными в этой клинической ситуации?

Какие рентгенологические признаки следует оценить для вывода о правильности репозиции, стабильности фиксации и наличии или отсутствии консолидации перелома?

Какие осложнения необходимо исключить в первую очередь при интерпретации лучевых данных и по каким признакам они могут быть заподозрены?

Каким образом следует обосновать необходимость исследования с учетом принципов радиационной безопасности и принципа ALARA?

Задание 3:

1. Раскройте значение рентгенографии в травматологии и ортопедии при первичной диагностике повреждений и при динамическом наблюдении в процессе реабилитации. Объясните, какие рентгенологические признаки позволяют оценивать правильность репозиции, стабильность остеосинтеза, консолидацию перелома и формирование вторичных деформаций, а также как эти данные используются для формулирования клинического диагноза.

5.5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

5.5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

ПК-5. Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем

Показатели оценивания:

Демонстрирует знание патологических состояний, симптомов, синдромов, алгоритмов клинической диагностики, классификационных признаков нозологических форм и принципов кодирования заболеваний в соответствии с Международной классификацией болезней.

Выявляет и интерпретирует ведущие симптомы и синдромы, обосновывает предположительный диагноз, подбирает необходимые методы дополнительного обследования, соотносит патологическое состояние с рубрикой Международной классификации болезней и аргументирует выбор нозологической формы в профессиональном взаимодействии с коллегами.

Применяет методы клинического мышления и анализа диагностических данных, формирует диагноз по установленной структуре, использует коды Международной классификации болезней при ведении медицинской документации и осуществляет дифференциацию симптоматических состояний и нозологических форм в практической деятельности.

Критерии оценивания:

Корректно характеризует основные патологические состояния, симптомы и синдромы, характерные для заболеваний различных органов и систем.

Последовательно раскрывает алгоритмы клинической диагностики, включая сбор анамнеза, осмотр, физикальное и инструментальное обследование.

Правильно указывает классификационные признаки нозологических форм согласно Международной классификации болезней.

Соблюдает правила кодирования заболеваний и состояний в соответствии с актуальной версией Международной классификации болезней.

Обосновывает дифференциально-диагностические критерии и клинко-лабораторные подходы к подтверждению диагноза.

Выделяет и формулирует ведущие симптомы и синдромы на основе жалоб, анамнеза и данных обследования.

Обоснованно формулирует предположительный диагноз с учетом совокупности клинических данных.

Выбирает необходимые методы дополнительного обследования для подтверждения диагноза в соответствии с клинической ситуацией.

Соотносит установленное патологическое состояние с соответствующей рубрикой Международной классификации болезней и корректно оформляет диагноз.

Аргументированно отстаивает выбор нозологической формы в профессиональном диалоге с коллегами.

Применяет методы клинического мышления и анализа диагностических данных при решении диагностической задачи.

Формирует диагноз в установленной структуре с выделением основного заболевания, осложнений и сопутствующих состояний.

Использует структуру Международной классификации болезней при ручной и автоматизированной кодировке диагнозов.

Оформляет медицинскую документацию с корректным использованием кодов Международной классификации болезней.

Осуществляет дифференциацию симптоматических состояний и типичных нозологических форм в реальной клинической практике.

ПК-6. Готовность к ведению и лечению пациентов с травмами и (или) нуждающихся в оказании ортопедической медицинской помощи

Показатели оценивания:

Проводит клиническое обследование и функциональную оценку пациентов с травмами и ортопедической патологией.

Обосновывает диагностическую и лечебную тактику на основе клинических данных и результатов лабораторно-инструментального обследования.

Выполняет основные лечебные и организационные действия при оказании травматолого-ортопедической помощи, включая неотложные мероприятия, иммобилизацию, документационное сопровождение и диспансерное наблюдение.

Критерии оценивания:

Использует анатомо-физиологические особенности костно-мышечной системы для объяснения клинической картины, диагностики и выбора лечения.

Классифицирует повреждения и ортопедические заболевания и корректно соотносит их с нозологическими формами и кодированием по Международной классификации болезней.

Назначает и интерпретирует лабораторно-инструментальные методы обследования в травматологии и ортопедии с учетом клинической ситуации.

Проводит клинический осмотр и функциональную оценку опорно-двигательного аппарата, выявляет деформации, нестабильность, укорочение конечностей и иные нарушения.

Определяет показания к срочной и плановой помощи пациентам с травмами и ортопедической патологией.

Обосновывает выбор консервативного, оперативного и восстановительного лечения, включая иммобилизацию, репозицию, оперативное вмешательство и реабилитационные мероприятия.

Применяет техники оказания неотложной помощи и методы временной и постоянной иммобилизации.

Назначает элементы комплексного лечения, включая лечебную физкультуру, физиотерапию, ортезирование и протезирование, и определяет дальнейшую маршрутизацию пациента.

Оформляет медицинскую документацию в соответствии с нормативными требованиями и задачами этапа лечения.

Планирует диспансерное наблюдение и профилактику осложнений у пациентов после травм и ортопедических вмешательств.

5.5.2. Описание шкал оценивания компетенций

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, тестирование, подготовка и защита реферата, эссе и др.) при ответах на учебных занятиях, контроля самостоятельной работы, а также промежуточной аттестации в форме экзамена, зачета с оценкой или зачета обучающиеся оцениваются по четырехбалльной шкале:

Высокий уровень («отлично», «зачтено») – обучающийся глубоко усвоил программный материал, последовательно, четко и логически стройно его излагает, самостоятельно и безошибочно решает задачу по действующим клиническим рекомендациям, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, корректно интерпретирует данные, предлагает обоснованный план (диагностика/лечение/тактика/реабилитация), учитывает риски и побочные эффекты, контролирует эффективность, корректно оформляет документацию и коммуницирует.

Достаточный уровень («хорошо», «зачтено») – обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, но есть несущественные недочёты (логика, полнота или оформление), правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, правильно выбирает тактику, может потребовать единичную подсказку; безопасность не нарушена; мониторинг/документация частично неполны.

Базовый уровень («удовлетворительно», «зачтено») – обучающийся имеет поверхностные знания программного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач: существенные пробелы в обосновании/алгоритме, обучающийся нуждается в пошаговой помощи, выбор тактики действий возможен при помощи наводящих вопросов, безопасность и контроль эффективности учтены неполно; документация с ошибками.

Недостаточный уровень («неудовлетворительно», «не зачтено») – обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, решение неверно/опасно; отказ от выполнения.

Если текущий контроль успеваемости, контроль самостоятельной работы и (или) промежуточная аттестация предусматривает тестовые задания, то перевод результатов тестирования в четырехбалльную шкалу оценивания осуществляется по схеме:

90–100% (отлично/зачтено) – высокий уровень компетенций;

75–89% (хорошо/зачтено) – достаточный уровень;

60–74% (удовлетворительно/зачтено) – базовый уровень;

<60% (неудовлетворительно/не зачтено) – уровень не достигнут.

Для промежуточной аттестации, состоящей из нескольких этапов, оценка складывается по итогам всех пройденных этапов.

6. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины

6.1. Перечень рекомендуемой учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

6.1.1. Учебная литература

Перечень основной литературы

Жила, Николай Григорьевич (детский хирург). Травматология детского возраста : учебное пособие для клинических ординаторов и врачей, обучающихся по специальности 31.08.16 "Детская хирургия" / Н. Г. Жила, В. И. Зорин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 121, [2] с., [2] л. цв.ил. : ил. ; 21 см. - (Учебное пособие). Библиогр. в конце кн. - 700 экз. - ISBN978-5-9704-5819-8 — URL: <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001549604> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Методы лучевой диагностики : учебное пособие [для студентов медицинских вузов] / А. Л. Юдин, Н.А. Семенова, Н. И. Афанасьева [и др.] ; под ред. А. Л. Юдина ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, Кафедра лучевой диагностики и терапии. - Москва : РНИМУ им. Н. И. Пирогова, 2020. - 124 с. : ил. ; 21 см. Библиогр.: с. 124. - 500 экз. - ISBN978-5-88458-491-4 — URL: <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001558777> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Соловьев, Анатолий Егорович (хирург; 1939-). Детская ортопедия : учебник для использования в образовательных учреждениях, реализующих основные профессиональные образовательные программы высшего образования - программы специалитета по специальности 31.05.02 "Педиатрия" / А. Е. Соловьев, А. Н. Майоров ; Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова. - Рязань : ОТСиОП, 2023. - 205 с. : ил., табл. ; 21 см. Библиогр.: с. 197-205 (69 назв.). - 50 экз. - ISBN 978-5-8423-0251-2 — URL: <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001633938> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Соловьев, Анатолий Егорович (хирург; 1939-). Детская травматология : учебник для использования в образовательных учреждениях, реализующих основные профессиональные образовательные программы высшего образования - программы специалитета по специальности 31.05.02 "Педиатрия" / А. Е. Соловьев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 215 с. : ил. ; 21 см. - (Учебник). Библиогр.: с. 212-215 (50 назв.). - 500 экз. - ISBN 978-5-9704-7837-0 — URL: <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001643251> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Суфианов, Альберт Акрамович (нейрохирург; 1965-). Прикладная нейроанатомия : учебник для использования в образовательных учреждениях, реализующих основные профессиональные образовательные программы высшего образования подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.56 "Нейрохирургия" : в 3 томах / А. А. Суфианов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020-. - 29 см. - (Учебник). - ISBN978-5-9704-

5584-5 (общ.). Т. 1 : Базовые понятия. - 2020. - 268, [1] с. :ил. - ISBN 978-5-9704-5583-8 — URL: <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001554022> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Травматология и ортопедия : учебник для использования в образовательных учреждениях, реализующих основные профессиональные образовательные программы высшего образования уровня специалитета по направлениям подготовки 31.05.01 "Лечебное дело", 31.05.01 "Педиатрия" /под ред. Н. В. Корнилова, А. К. Дулаева. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 655 с., [4] л. цв. ил. : ил. ; 24 см. - (Учебник). Библиогр.: с. 616-618. - Предм. указ.: с.647-655. - 700 экз. - ISBN 978-5-9704-8078-6 — URL: <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001627620> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Перечень дополнительной литературы

Блокады в травматологии и ортопедии : учебное пособие / С. Н. Куценко, Т. В. Войно-Ясенецкая, Ю.С. Куценко, Д. А. Митюнин. - 4-е изд. - Москва : МЕДпресс-информ, 2025. - 93, [1] с. : ил. ; 21 см. Библиогр. в конце кн. - 500 экз. - ISBN978-5-907760-91-2 — URL: <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001660530> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Гусев, Евгений Иванович (невролог; 1939-). Неврология и нейрохирургия [Текст: Электронная копия] : учебник в двух томах : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по специальности 31.05.01 "Лечебное дело" по дисциплине "Неврология, медицинская генетика и нейрохирургия" / Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Скворцова. - 4-е издание, дополненное. - Электронные данные (1 папка: 1 файл обложки и подкаталоги). - (Москва[Нахимовский проспект, 49] : ЦНМБ Первого МГМУ им. И. М. Сеченова, 2021) — URL: <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001561924> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Диагностика и лечение переломов костей конечностей у детей : учебное пособие / К. В. Жердев, О. Б. Челпаченко, И. В. Тимофеев [и др.] ; Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей, Институт подготовки медицинских кадров, Кафедра детской хирургии с курсом анестезиологии и реаниматологии. - Москва : НМИЦ здоровья детей, 2025. - 87 с. : ил. ; 21 см. Библиогр.: с. 87 (4 назв.). - 500 экз. - ISBN978-5-6051624-6-9 — URL: <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001684289> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Зорин, Вячеслав Иванович (детский хирург). Основы транспортной и лечебной иммобилизации при скелетной травме у детей : учебное пособие /Зорин В. И., Виссарионов С. В., Купцова О. А. ;Национальный медицинский исследовательский центр детской травматологии и ортопедии имени Г. И. Турнера. - Санкт-Петербург : [б. и.], 2022. - 52с. : ил. ; 21 см. Библиогр.: с. 51. - 400 экз. - ISBN978-5-907276-43-7 — URL: <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001593275> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Избранные случаи из клинической практики в травматологии и ортопедии : учебное пособие / В.В. Хоминец, К. А. Надулич, Д. В. Аверкиев [и др.].- Санкт-Петербург : Спутник, 2024. - 119 с. :ил. ; 23 см. Библиогр.: с. 119. - 300 экз. - ISBN978-5-907912-00-7 — URL:

<https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001680987> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Принципы планирования и осуществления научных исследований в травматологии и ортопедии : учебное пособие / Н. В. Загородний, Д. А. Ананьин, А. П. Призов [и др.] - 87, [1] с. : ил. - Москва : Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, 2025. - 87, [1] с. : ил. ; 20 см. Авт. указаны на обороте тит. л. и в конце текста. - Библиогр.: с. 86 (8 назв.). - 300 экз. - ISBN 978-5-209-12126-8 — URL: <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001671757> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Травматология и ортопедия : учебник к использованию в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы высшего профессионального образования по дисциплине "Травматология и ортопедия" по специальностям "Лечебное дело", "Педиатрия", "Медико-профилактическое дело" / Г. М. Кавалерский, А. В. Гаркави, Л. Л. Силин [и др.] ; под редакцией профессора Г. М. Кавалерского, профессора А. В. Гаркави. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2019. - 639, [1] с. : ил. ; 24 см. - (Учебник)(Высшее образование. Медицина). Авт. указаны на обороте тит. л. - Библиогр.: с.

635. - Предм. указ.: с. 625-629. - Имен. указ.: 630-632. - 1000 экз. - ISBN 978-5-4468-8186-4 — URL: <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001534724> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Травмы кисти и кистевого сустава в амбулаторной хирургии : учебное пособие / Е. В. Вебер, С. С. Смирнов, М. А. Жогина [и др.] ; Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии им. Р. Р. Вредена, Кафедра травматологии и ортопедии. - Санкт-Петербург : НМИЦ ТО им. Р. Р. Вредена, 2024. - 72 с. : ил., табл. ; 20 см. Авт. указаны на обороте тит. л. - Библиогр.: с. 68-72 (82 назв.). - 300 экз. - ISBN 978-5-6048758-4-1 — URL: <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001651670> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

6.1.2. Нормативные правовые акты

Приказ Минздрава России от 16.01.2023 № 11н «Об утверждении стандарта медицинской помощи взрослым при коксартрозе (диагностика, лечение и диспансерное наблюдение) и о внесении изменения в стандарт первичной медико-санитарной помощи при осложнениях, связанных с внутренними ортопедическими протезными устройствами, имплантатами и трансплантатами тазобедренного сустава, утвержденный приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 1669н». <https://rg.ru/documents/2023/02/21/minzdrav-prikaz11-site-dok.html?ysclid=mn4op30p2d701473962>

Приказ Минздрава России от 30.01.2023 № 33н «Об утверждении стандарта медицинской помощи взрослым при повреждениях хряща коленного сустава (диагностика, лечение и диспансерное наблюдение) и о внесении изменения в стандарт первичной медико-санитарной помощи при гонартрозе и сходных с ним клинических состояниях, утвержденный приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 24 декабря 2012 г. № 1498н». <https://rg.ru/documents/2023/03/06/minzdrav-prikaz33-site-dok.html?ysclid=mn4omr04lq780919997>

Приказ Минздрава России от 09.06.2020 № 560н «Об утверждении Правил проведения рентгенологических исследований».
<https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=412656&ysclid=mn4ojmf2ve53067759>

Приказ Минтруда России от 12.11.2018 № 698н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-травматолог-ортопед»».
https://rg.ru/documents/2018/12/06/mintrud-prikaz698-site-dok.html?ysclid=mn4nnf1yqd742756780&utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F

Приказ Минздрава России от 27.10.2022 № 706н «Об утверждении стандарта медицинской помощи взрослым при гонартрозе (диагностика, лечение и диспансерное наблюдение)».
<https://rg.ru/documents/2022/12/05/minzdrav-prikaz706-site-dok.html?ysclid=mn4ooazg3f341688108>

Приказ Минздрава России от 31.07.2020 № 788н «Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации взрослых».
<https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=502652&ysclid=mn4nqogqhz770997472>

Приказ Минздрава России от 28.12.2022 № 809н «Об утверждении стандарта медицинской помощи взрослым при повреждении связок коленного сустава (диагностика и лечение)».
https://rg.ru/documents/2023/01/24/minzdrav-prikaz809-site-dok.html?ysclid=mn4ol510l8724968988&utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F

Приказ Минздрава России от 23.10.2019 № 878н «Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации детей».
<https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=351596&ysclid=mn4oimzv1q744008174>

Приказ Минздрава России от 12.11.2012 № 901н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю «травматология и ортопедия»».
<https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=368165&ysclid=mn4npg89xu180418168>

Приказ Минздрава России от 15.11.2012 № 931н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «нейрохирургия»».
<https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=211622&ysclid=mn4ntqefov982674590>

Клинические рекомендации «Вывих надколенника» — https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/657_2

Клинические рекомендации «Гонартроз» — https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/868_1
Клинические рекомендации «Идиопатический сколиоз» — https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/850_1

Клинические рекомендации «Инфекция, ассоциированная с ортопедическими имплантатами» — https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/844_1

Клинические рекомендации «Коксартроз» — https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/870_1
Клинические рекомендации «Нервно-мышечный сколиоз» — https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/726_2

Клинические рекомендации «Очаговая травма головного мозга» — https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/732_2

Клинические рекомендации «Патологические переломы, осложняющие остеопороз» — https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/614_3

Клинические рекомендации «Перелом (вывих) грудного и пояснично-крестцового отдела позвоночника» — https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/448_4

Клинические рекомендации «Переломы диафиза большеберцовой кости» — https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/852_1

Клинические рекомендации «Переломы дистального отдела костей предплечья» — https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/846_1

Клинические рекомендации «Переломы проксимального отдела бедренной кости» — https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/729_1

Клинические рекомендации «Повреждение мениска коленного сустава» — https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/862_1

Клинические рекомендации «Повреждение связок коленного сустава» — https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/691_2

Клинические рекомендации «Повреждения тазового кольца» — https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/857_1

Клинические рекомендации «Повреждения хряща коленного сустава» — https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/863_1

Клинические рекомендации «Сотрясение головного мозга» — https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/734_1

Клинические рекомендации «Черепно-мозговая травма у детей» — https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/493_3

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

<https://www.who.int/ru> Всемирная организация здравоохранения

<https://mosgorzdrav.ru> Департамент здравоохранения Москвы

<https://mmccdzm.ru/education/> Учебный центр — Коммунарка

<https://medelement.com/> Медицинская платформа для врачей MedElement

<https://minzdrav.gov.ru> Министерство здравоохранения Российской Федерации

<https://cyberleninka.ru/> Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»

<https://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека Elibrary

<https://fsvps.gov.ru> Россельхознадзор

<https://www.rsl.ru/> Российская государственная библиотека

<https://nlr.ru/> Российская национальная библиотека

<https://www.ffoms.gov.ru/> Федеральный фонд ОМС

<https://mednet.ru/> Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения

<https://emll.ru/> Электронный абонемент ЭЦМ

<https://sdo.mmccdzm.ru/> Электронная информационно-образовательная среда

<https://www.rlsnet.ru/> Энциклопедия лекарственных препаратов РЛС

<https://www.nejm.org> The New England Journal of Medicine

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/> National Library of Medicine

6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

7-Zip - свободно распространяется

Среда электронного обучения 3KL (Русский Moodle) – предоставляется по договору

Google Chrome - свободно распространяется

LibreOffice - свободно распространяется

Kaspersky Endpoint Security - предоставляется по договору

Microsoft Edge – свободно распространяется

Microsoft Windows 10 - предоставляется по договору

Microsoft Windows 10 Pro - предоставляется по договору

LibreOffice - свободно распространяется

7-Zip - свободно распространяется

6.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации оборудованы столами, стульями, мультимедийными проекторами, персональными компьютерами, наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие дисциплине.

Компьютерные классы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Учебного центра.

Помещения для симуляционного обучения оборудованы фантомной и симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства, в количестве, позволяющим обучающимся осваивать трудовые действия и формировать необходимые навыки для выполнения трудовых функций индивидуально.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Учебного центра.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Преподавание дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Основными формами освоения и закрепления учебного материала по дисциплине являются лекционные, семинарские занятия и практические занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и проведение различных форм контроля.

Самостоятельная подготовка проводится на основании утвержденного тематического плана и предполагает изучение предложенных преподавателем вопросов, работу с научными источниками и руководствами Минздрава, участие в разборе практических ситуаций и написании рефератов, что позволит ординаторам приобрести необходимые компетенции для успешной профессиональной деятельности.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине проводятся в соответствии с установленными в Учебном центре Положением об

организации и проведении текущего контроля знаний и промежуточной аттестации ординаторов, определяющим формы, периодичность и систему оценивания.

Наличие в Учебном центре электронной информационно-образовательной среды и электронных образовательных ресурсов обеспечивает возможность изучения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Порядок организации обучения данной категории обучающихся определяется Положением об организации получения образования для инвалидов и (или) лиц с ограниченными возможностями здоровья.