

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.1.2 ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ СУСТАВОВ**

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 .....	4
2. Место и объем дисциплины в структуре основной образовательной программы .....	5
3. Требования к результатам освоения дисциплины.....	5
4. Содержание дисциплины.....	6
4.1. Тематический план .....	6
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины .....	7
Тема 1. Общие принципы эндопротезирования суставов: показания и противопоказания к эндопротезированию. Биомеханика суставов. Основы выбора имплантов. Современные виды эндопротезов .....	7
Тема 2. Эндопротезирование тазобедренного сустава: показания, техника выполнения операций. Особенности доступа, фиксации компонентов, коррекции деформаций. Послеоперационное ведение пациентов .....	10
Тема 3. Эндопротезирование коленного сустава: современные протоколы тотального и частичного эндопротезирования коленного сустава. Навигационные и роботизированные системы в коленной артропластике .....	12
Тема 4. Онкоортопедические эндопротезы: особенности реконструкции после резекций костных опухолей. Модульные системы онкоортопедических протезов. Ранние и поздние осложнения .....	13
Тема 5. Ревизионное эндопротезирование и осложнения: инфекционные, механические и асептические осложнения. Ревизионные протоколы. Особенности диагностики и хирургической тактики .....	15
Тема 6. Реабилитация пациентов после эндопротезирования: этапность восстановления. Программы лечебной физкультуры. Психологическая и социальная адаптация .....	17
5. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости, контроля самостоятельной работы и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины .....	19
5.1. Формирование компетенций в процессе освоения дисциплины .....	19
5.2. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся.....	20
5.3. Примерные оценочные материалы для контроля самостоятельной работы обучающихся.....	21
5.4. Примерные оценочные материалы для подготовки к промежуточной аттестации ..	22
5.5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания .....	24
5.5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций .....	24
5.5.2. Описание шкал оценивания компетенций.....	25
6. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины.....	26
6.1. Перечень рекомендуемой учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	26
6.1.1. Учебная литература .....	26

6.1.2. Нормативные правовые акты .....	28
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	30
6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	30
6.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	31
7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	31

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Эндопротезирование суставов 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 Эндопротезирование суставов 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 Эндопротезирование суставов 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 Эндопротезирование суставов входит в вариативную часть (дисциплины по выбору) Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана ОПОП ВО.

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

Общая трудоемкость дисциплины Эндопротезирование суставов составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета (второй семестр).

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

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

Наименование категории (группы) компетенции	
Код и наименование компетенции выпускника	Перечень планируемых результатов обучения
<b>Профилактическая деятельность</b>	
ПК-1. Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные медико-биологические, социальные и поведенческие детерминанты здоровья человека;</li> <li>- принципы формирования здорового образа жизни и профилактики заболеваний;</li> <li>- классификацию и характеристики факторов риска, влияющих на здоровье;</li> <li>- нормативно-правовые основы профилактической медицины и санитарно-эпидемиологического благополучия;</li> <li>- методы ранней диагностики, скрининга и диспансерного наблюдения;</li> <li>- основы эпидемиологии, гигиены и медицинской экологии.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять факторы риска и нарушений в образе жизни пациента;</li> <li>- проводить профилактическое консультирование и санитарно-просветительскую работу;</li> <li>- разрабатывать и реализовывать программы профилактики заболеваний и укрепления здоровья в рамках индивидуального и группового подхода;</li> <li>- применять методы раннего выявления заболеваний и оценки состояния здоровья;</li> <li>- организовывать межведомственное взаимодействие по вопросам профилактики и охраны здоровья.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами оценки состояния здоровья и факторов риска;</li> <li>- навыками работы с нормативной и методической документацией по профилактике и санитарно-гигиеническому просвещению;</li> </ul>

Наименование категории (группы) компетенции	
Код и наименование компетенции выпускника	Перечень планируемых результатов обучения
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- технологиями мотивационного консультирования по вопросам здорового образа жизни;</li> <li>- практическими приёмами проведения первичных профилактических мероприятий, в том числе скрининговых и диспансерных осмотров;</li> <li>- инструментами и средствами санитарного просвещения и профилактической медицины.</li> </ul>

#### 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		
<b>2 семестр</b>								
1	Общие принципы эндопротезирования суставов: показания и противопоказания к эндопротезированию. Биомеханика суставов. Основы выбора имплантов. Современные виды эндопротезов.	10	2	2	6		5	15
2	Эндопротезирование тазобедренного сустава: показания, техника выполнения операций. Особенности доступа, фиксации компонентов, коррекции деформаций. Послеоперационное ведение пациентов	6			6		5	11
3	Эндопротезирование коленного сустава: современные протоколы тотального и частичного эндопротезирования коленного сустава. Навигационные и роботизированные системы в коленной артропластике	6			6		5	11
4	Онкоортопедические эндопротезы: особенности реконструкции после резекций костных опухолей. Модульные системы онкоортопедических протезов. Ранние и поздние осложнения	6			6		5	11

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		
5	Ревизионное эндопротезирование и осложнения: инфекционные, механические и асептические осложнения. Ревизионные протоколы. Особенности диагностики и хирургической тактики	6			6		5	11
6	Реабилитация пациентов после эндопротезирования: этапность восстановления. Программы ЛФК. Психологическая и социальная адаптация	6			6		5	11
	Консультации: индивидуальные и/или групповые	2				2		2
	Вид промежуточной аттестации: зачет							
	<b>Всего за 2 семестр:</b>	<b>42</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>30</b>	<b>72</b>
	<b>Итого по дисциплине:</b>	<b>42</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>30</b>	<b>72</b>

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

**Тема 1. Общие принципы эндопротезирования суставов: показания и противопоказания к эндопротезированию. Биомеханика суставов. Основы выбора имплантов. Современные виды эндопротезов**

**Лекция (2 часа)**

**Перечень рассматриваемых вопросов:**

- 1) Место эндопротезирования в современной травматологии и ортопедии, основные цели и ожидаемые клинические результаты хирургического лечения
- 2) Показания и противопоказания к первичному эндопротезированию крупных суставов у пациентов различных возрастных групп
- 3) Биомеханические основы функционирования тазобедренного и коленного суставов, их значение для планирования операции
- 4) Классификация эндопротезов по типу фиксации, степени связанности, конструкции и материалам пар трения
- 5) Принципы предоперационного обследования пациента и оценки операционного риска

6) Подходы к выбору импланта с учетом анатомических особенностей, уровня костного дефицита, функционального статуса и прогноза пациента

7) Профилактика инфекционных, тромбозных и механических осложнений на этапах подготовки к эндопротезированию

### **Семинар (2 часа)**

#### **Вопросы, выносимые на обсуждение:**

- 1) Критерии отбора пациентов для первичного эндопротезирования суставов
- 2) Сравнительная характеристика цементной, бесцементной и гибридной фиксации компонентов
- 3) Влияние анатомических и функциональных особенностей пациента на выбор модели эндопротеза
- 4) Ошибки предоперационного планирования и их влияние на исход операции
- 5) Профилактическое консультирование пациента перед эндопротезированием: двигательный режим, контроль массы тела, отказ от курения, санация очагов инфекции

#### **Формы текущего контроля успеваемости:**

тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач

### **Практические занятия (6 часов)**

#### **Практическое занятие 1 (2 часа)**

#### **Вопросы, выносимые на обсуждение:**

- 1) Алгоритм клинико-инструментальной оценки пациента перед эндопротезированием
- 2) Показания, противопоказания и факторы операционного риска

#### **Практико-ориентированные задания:**

- 1) Составить предоперационный чек-лист пациента, направленного на эндопротезирование сустава, с выделением абсолютных и относительных противопоказаний
- 2) На основании клинической ситуации определить факторы риска послеоперационных осложнений и предложить меры их профилактики

#### **Вопросы и задания для подготовки к занятию:**

- 1) Изучить классификацию показаний и противопоказаний к эндопротезированию суставов
- 2) Повторить объем лабораторного и инструментального обследования перед плановым ортопедическим вмешательством

#### **Формы текущего контроля успеваемости:**

тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, анализ медицинской документации

#### **Практическое занятие 2 (2 часа)**

#### **Вопросы, выносимые на обсуждение:**

- 1) Биомеханика суставов и восстановление осей конечности при эндопротезировании
- 2) Принципы выбора имплантов с учетом клинической задачи

#### **Практико-ориентированные задания:**

1) Сопоставить анатомические параметры сустава и варианты конструкций имплантов, обосновать выбор протеза в предложенных клинических случаях

2) Заполнить сравнительную таблицу по видам эндопротезов, материалам пар трения и типам фиксации компонентов

**Вопросы и задания для подготовки к занятию:**

1) Повторить биомеханические особенности тазобедренного и коленного суставов

2) Изучить современные типы эндопротезов и области их применения

**Формы текущего контроля успеваемости:**

тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач

**Практическое занятие 3 (2 часа)**

**Вопросы, выносимые на обсуждение:**

1) Организация операционного этапа при эндопротезировании, требования асептики и антисептики

2) Профилактика инфекционных и тромбоземболических осложнений в периоперационном периоде

**Практико-ориентированные задания:**

1) Разработать алгоритм профилактики перипротезной инфекции и венозных тромбоземболических осложнений у пациента группы высокого риска

2) Сформировать план предоперационного обучения пациента по вопросам двигательного режима, подготовки жилья и использования средств дополнительной опоры

**Вопросы и задания для подготовки к занятию:**

1) Изучить принципы периоперационной антибиотикопрофилактики и тромбопрофилактики

2) Повторить порядок информирования пациента и получения добровольного информированного согласия на операцию

**Формы текущего контроля успеваемости:**

тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, оценка практических навыков

**Самостоятельная работа (5 часов)**

**Самостоятельная работа 1 (2 часа)**

**Задание:**

Подготовить структурированный конспект по теме «Современные виды эндопротезов суставов» с выделением классификационных признаков, типов фиксации, материалов, преимуществ и ограничений применения. Ожидаемый результат: систематизированный конспект и сравнительная таблица не менее чем по трем группам имплантов.

**Форма самостоятельной работы:**

конспект, сравнительная таблица

**Самостоятельная работа 2 (3 часа)**

**Задание:**

Подготовить аналитическую записку по предоперационной подготовке пациента к эндопротезированию сустава. В работе отразить порядок обследования, оценку рисков,

меры профилактики инфекционных осложнений, принципы мотивационного консультирования по вопросам образа жизни и приверженности лечению. Ожидаемый результат: аналитическая записка с алгоритмом маршрутизации пациента и перечнем профилактических мероприятий.

**Форма самостоятельной работы:**

аналитическая записка, алгоритм маршрутизации пациента

**Тема 2. Эндопротезирование тазобедренного сустава: показания, техника выполнения операций. Особенности доступа, фиксации компонентов, коррекции деформаций. Послеоперационное ведение пациентов**

**Практические занятия (6 часов)**

**Практическое занятие 1 (2 часа)**

**Вопросы, выносимые на обсуждение:**

- 1) Показания к первичному эндопротезированию тазобедренного сустава при дегенеративных, посттравматических и диспластических поражениях
- 2) Предоперационное планирование, рентгенологическое шаблонирование и выбор хирургического доступа

**Практико-ориентированные задания:**

- 1) Выполнить разбор клинического случая с определением показаний к тотальному эндопротезированию тазобедренного сустава
- 2) Составить план предоперационного шаблонирования с оценкой центра ротации, длины конечности и предполагаемых размеров компонентов

**Вопросы и задания для подготовки к занятию:**

- 1) Повторить анатомию тазобедренного сустава и варианты хирургических доступов
- 2) Изучить показания к цементной и бесцементной фиксации вертлужного и бедренного компонентов

**Формы текущего контроля успеваемости:**

тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, анализ рентгенограмм

**Практическое занятие 2 (2 часа)**

**Вопросы, выносимые на обсуждение:**

- 1) Техника установки компонентов эндопротеза тазобедренного сустава и контроль их пространственного положения
- 2) Коррекция деформаций, восстановление длины конечности и профилактика вывиха эндопротеза

**Практико-ориентированные задания:**

- 1) На модели или схеме определить оптимальное положение компонентов эндопротеза и возможные ошибки их установки
- 2) Разработать хирургическую тактику у пациента с деформацией проксимального отдела бедренной кости или вертлужной впадины

**Вопросы и задания для подготовки к занятию:**

- 1) Повторить критерии правильной ориентации вертлужного компонента и бедренной ножки
- 2) Изучить осложнения, связанные с нарушением длины конечности, офсета и стабильности сустава

**Формы текущего контроля успеваемости:**

тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач

**Практическое занятие 3 (2 часа)**

**Вопросы, выносимые на обсуждение:**

1) Послеоперационное ведение пациента после эндопротезирования тазобедренного сустава

2) Ранняя мобилизация, обезболивание, профилактика осложнений и критерии выписки

**Практико-ориентированные задания:**

1) Составить послеоперационный план ведения пациента на первые трое суток после операции с отражением режима, обезболивания и профилактических мероприятий

2) Подготовить памятку для пациента по ограничениям движений, уходу за послеоперационной раной и предупреждению бытовых травм

**Вопросы и задания для подготовки к занятию:**

1) Изучить принципы ранней реабилитации после эндопротезирования тазобедренного сустава

2) Повторить алгоритмы профилактики тромбоза глубоких вен, вывиха эндопротеза и перипротезной инфекции

**Формы текущего контроля успеваемости:**

тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, оценка практических навыков

**Самостоятельная работа (5 часов)**

**Самостоятельная работа 1 (2 часа)**

**Задание:**

Составить таблицу по хирургическим доступам к тазобедренному суставу с указанием преимуществ, ограничений, риска повреждения анатомических структур и показаний к применению. Ожидаемый результат: таблица сравнительного анализа доступов.

**Форма самостоятельной работы:**

сравнительная таблица

**Самостоятельная работа 2 (3 часа)**

**Задание:**

Подготовить краткий отчет по клиническому случаю первичного эндопротезирования тазобедренного сустава, включив предоперационный диагноз, план операции, особенности выбора импланта, схему послеоперационного ведения и меры профилактики осложнений. Ожидаемый результат: письменный клинический отчет с обоснованием тактики.

**Форма самостоятельной работы:**

отчет по клиническому случаю

**Тема 3. Эндопротезирование коленного сустава: современные протоколы тотального и частичного эндопротезирования коленного сустава. Навигационные и роботизированные системы в коленной артропластике**

**Практические занятия (6 часов)**

**Практическое занятие 1 (2 часа)**

**Вопросы, выносимые на обсуждение:**

- 1) Показания к тотальному и одномышцелковому эндопротезированию коленного сустава
- 2) Предоперационное планирование, оценка оси конечности и состояния связочного аппарата

**Практико-ориентированные задания:**

- 1) Провести анализ клинической ситуации и определить, показано ли пациенту тотальное или частичное эндопротезирование коленного сустава
- 2) Составить план предоперационного обследования пациента с гонартрозом и выраженной деформацией нижней конечности

**Вопросы и задания для подготовки к занятию:**

- 1) Повторить анатомию и биомеханику коленного сустава
- 2) Изучить критерии отбора пациентов для тотального и одномышцелкового эндопротезирования

**Формы текущего контроля успеваемости:**

тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, анализ рентгенограмм

**Практическое занятие 2 (2 часа)**

**Вопросы, выносимые на обсуждение:**

- 1) Этапы тотального эндопротезирования коленного сустава: резекции, балансировка мягких тканей, выбор степени связанности конструкции
- 2) Оценка положения компонентов и восстановление механической оси конечности

**Практико-ориентированные задания:**

- 1) На основании предложенной схемы операции определить объем костных резекций и способы балансировки связок
- 2) Выявить возможные технические ошибки при установке бедренного и большеберцового компонентов и предложить пути их профилактики

**Вопросы и задания для подготовки к занятию:**

- 1) Изучить современные принципы балансировки мягких тканей при артропластике коленного сустава
- 2) Повторить признаки неправильного положения компонентов на рентгенограммах

**Формы текущего контроля успеваемости:**

тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач

**Практическое занятие 3 (2 часа)**

**Вопросы, выносимые на обсуждение:**

- 1) Навигационные и роботизированные технологии в эндопротезировании коленного сустава
- 2) Преимущества, ограничения, требования к обучению и показания к использованию высокотехнологичных систем

**Практико-ориентированные задания:**

- 1) Сравнить стандартную, навигационную и роботизированную техники эндопротезирования коленного сустава по клинически значимым параметрам
- 2) Составить алгоритм послеоперационного ведения пациента с акцентом на профилактику тугоподвижности, боли и тромбоэмболических осложнений

**Вопросы и задания для подготовки к занятию:**

- 1) Изучить принципы компьютерной навигации и роботической поддержки при коленной артропластике
- 2) Повторить протоколы ранней активизации пациента после операции

**Формы текущего контроля успеваемости:**

тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, мини-презентация

**Самостоятельная работа (5 часов)**

**Самостоятельная работа 1 (2 часа)**

**Задание:**

Подготовить сравнительную таблицу по тотальному и частичному эндопротезированию коленного сустава с указанием показаний, преимуществ, ограничений и ожидаемых функциональных результатов. Ожидаемый результат: таблица клинико-хирургического сравнения.

**Форма самостоятельной работы:**

сравнительная таблица

**Самостоятельная работа 2 (3 часа)**

**Задание:**

Подготовить презентацию по навигационным и роботизированным системам в коленной артропластике. Необходимо отразить принцип работы, этапы применения, клинические преимущества, ограничения и требования к организации процесса. Ожидаемый результат: презентация с выводами о целесообразности использования технологий в различных клинических ситуациях.

**Форма самостоятельной работы:**

презентация

**Тема 4. Онкоортопедические эндопротезы: особенности реконструкции после резекций костных опухолей. Модульные системы онкоортопедических протезов. Ранние и поздние осложнения**

**Практические занятия (6 часов)**

**Практическое занятие 1 (2 часа)**

**Вопросы, выносимые на обсуждение:**

- 1) Принципы онкоортопедической реконструкции после резекций костных опухолей
- 2) Планирование объема резекции и выбор варианта реконструкции в составе мультидисциплинарного подхода

**Практико-ориентированные задания:**

- 1) Разобрать клинический случай опухолевого поражения длинной кости и выбрать вариант реконструкции после резекции

2) Составить схему предоперационного обследования пациента с опухолью костно-мышечной системы перед эндопротезированием

**Вопросы и задания для подготовки к занятию:**

1) Изучить общие принципы хирургического лечения костных опухолей и реконструктивного этапа

2) Повторить требования к предоперационной морфологической верификации и стадированию опухолевого процесса

**Формы текущего контроля успеваемости:**

тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, анализ клинических случаев

**Практическое занятие 2 (2 часа)**

**Вопросы, выносимые на обсуждение:**

1) Модульные системы онкоортопедических эндопротезов, особенности их конструкции и фиксации

2) Критерии выбора протеза в зависимости от локализации, объема дефекта и функциональных задач

**Практико-ориентированные задания:**

1) Сопоставить локализацию костного дефекта и тип модульного онкоортопедического протеза, обосновать выбор конструкции

2) Составить таблицу осложнений, характерных для различных вариантов реконструкции после опухолевых резекций

**Вопросы и задания для подготовки к занятию:**

1) Изучить конструкции модульных онкоортопедических систем

2) Повторить особенности фиксации протезов при больших костных дефектах

**Формы текущего контроля успеваемости:**

тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач

**Практическое занятие 3 (2 часа)**

**Вопросы, выносимые на обсуждение:**

1) Ранние и поздние осложнения онкоортопедического эндопротезирования

2) Послеоперационное наблюдение, реабилитация и профилактика рецидива, инфекции и механической несостоятельности конструкции

**Практико-ориентированные задания:**

1) Разработать план диспансерного наблюдения пациента после онкоортопедического эндопротезирования с учетом онкологического и ортопедического компонентов

2) Подготовить рекомендации пациенту по двигательному режиму, профилактике инфекционных осложнений и раннему обращению при признаках нестабильности конструкции

**Вопросы и задания для подготовки к занятию:**

1) Изучить сроки и методы контроля состояния онкоортопедических эндопротезов

2) Повторить признаки инфекционных, механических и онкологических осложнений в послеоперационном периоде

**Формы текущего контроля успеваемости:**

тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, анализ клинической документации

### **Самостоятельная работа (5 часов)**

#### **Самостоятельная работа 1 (2 часа)**

##### **Задание:**

Подготовить конспект по вариантам реконструкции после резекций костных опухолей с отражением показаний, ограничений и функциональных исходов. Ожидаемый результат: конспект и схема выбора реконструктивной методики.

##### **Форма самостоятельной работы:**

конспект, схема выбора тактики

#### **Самостоятельная работа 2 (3 часа)**

##### **Задание:**

Подготовить аналитический обзор клинического случая онкоортопедического эндопротезирования с описанием объема резекции, типа протеза, факторов риска осложнений и плана послеоперационного наблюдения. Ожидаемый результат: письменный аналитический обзор клинической ситуации.

##### **Форма самостоятельной работы:**

аналитический обзор

**Тема 5. Ревизионное эндопротезирование и осложнения: инфекционные, механические и асептические осложнения. Ревизионные протоколы. Особенности диагностики и хирургической тактики**

#### **Практические занятия (6 часов)**

##### **Практическое занятие 1 (2 часа)**

##### **Вопросы, выносимые на обсуждение:**

- 1) Классификация осложнений после эндопротезирования суставов
- 2) Диагностика перипротезной инфекции, асептического расшатывания, нестабильности и перипротезных переломов

##### **Практико-ориентированные задания:**

- 1) На основании клинических данных и результатов обследования сформулировать предварительный диагноз осложнения после эндопротезирования
- 2) Составить алгоритм диагностического поиска при подозрении на перипротезную инфекцию

##### **Вопросы и задания для подготовки к занятию:**

- 1) Повторить основные варианты осложнений после первичного эндопротезирования суставов
- 2) Изучить роль лабораторных, лучевых и инвазивных методов в диагностике осложнений

##### **Формы текущего контроля успеваемости:**

тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, анализ результатов обследования

#### **Практическое занятие 2 (2 часа)**

**Вопросы, выносимые на обсуждение:**

- 1) Принципы ревизионного эндопротезирования, показания к одноэтапным и двухэтапным ревизионным вмешательствам
- 2) Классификация костных дефектов и выбор ревизионных компонентов

**Практико-ориентированные задания:**

- 1) Разработать план ревизионного вмешательства у пациента с дефектом костной ткани и нестабильностью компонентов
- 2) Подобрать ревизионную конструкцию и способ замещения костного дефицита в предложенном клиническом случае

**Вопросы и задания для подготовки к занятию:**

- 1) Изучить классификации костных дефектов при ревизионной артропластике
- 2) Повторить особенности ревизионных систем и дополнительных фиксирующих элементов

**Формы текущего контроля успеваемости:**

тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач

**Практическое занятие 3 (2 часа)**

**Вопросы, выносимые на обсуждение:**

- 1) Послеоперационное ведение больных после ревизионного эндопротезирования
- 2) Профилактика рецидива инфекции, повторной нестабильности и общесоматических осложнений

**Практико-ориентированные задания:**

- 1) Составить план наблюдения и лечения пациента после ревизионного вмешательства с учетом характера осложнения
- 2) Подготовить рекомендации для пациента по профилактике повторных осложнений, контролю симптомов и соблюдению режима нагрузки

**Вопросы и задания для подготовки к занятию:**

- 1) Изучить особенности реабилитации после ревизионного эндопротезирования
- 2) Повторить критерии оценки эффективности лечения осложнений

**Формы текущего контроля успеваемости:**

тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, оценка практических навыков

**Самостоятельная работа (5 часов)**

**Самостоятельная работа 1 (2 часа)**

**Задание:**

Подготовить таблицу по осложнениям эндопротезирования суставов с указанием клинических признаков, методов диагностики, профилактики и принципов лечения. Ожидаемый результат: структурированная таблица для использования на практическом занятии.

**Форма самостоятельной работы:**

сравнительная таблица

**Самостоятельная работа 2 (3 часа)**

**Задание:**

Подготовить письменный разбор клинического случая ревизионного эндопротезирования с описанием осложнения, диагностического алгоритма, выбранной хирургической тактики и плана последующего наблюдения. Ожидаемый результат: клинический разбор с обоснованием ревизионного протокола.

**Форма самостоятельной работы:**

разбор клинического случая

**Тема 6. Реабилитация пациентов после эндопротезирования: этапность восстановления. Программы лечебной физкультуры. Психологическая и социальная адаптация**

**Практические занятия (6 часов)**

**Практическое занятие 1 (2 часа)**

**Вопросы, выносимые на обсуждение:**

- 1) Этапность медицинской реабилитации после эндопротезирования суставов
- 2) Цели раннего восстановительного периода, критерии начала вертикализации и дозирования нагрузки

**Практико-ориентированные задания:**

- 1) Составить поэтапный план ранней реабилитации пациента после эндопротезирования тазобедренного или коленного сустава
- 2) Определить медицинские противопоказания и ограничения для ранней активизации пациента в предложенной клинической ситуации

**Вопросы и задания для подготовки к занятию:**

- 1) Изучить действующие подходы к организации медицинской реабилитации пациентов после эндопротезирования
- 2) Повторить критерии оценки функционального состояния пациента в раннем послеоперационном периоде

**Формы текущего контроля успеваемости:**

тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, анализ реабилитационных маршрутов

**Практическое занятие 2 (2 часа)**

**Вопросы, выносимые на обсуждение:**

- 1) Программы лечебной физкультуры, обучение ходьбе, использование средств дополнительной опоры
- 2) Профилактика контрактур, мышечной слабости, падений и повторных госпитализаций

**Практико-ориентированные задания:**

- 1) Разработать комплекс упражнений для пациента на разных этапах восстановления с указанием целей и критериев эффективности
- 2) Составить памятку по безопасному передвижению дома, пользованию ходунками или костылями и профилактике бытовых травм

**Вопросы и задания для подготовки к занятию:**

- 1) Изучить принципы составления программ лечебной физкультуры после эндопротезирования
- 2) Повторить требования к домашней среде пациента в период восстановления

**Формы текущего контроля успеваемости:**

тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, мини-проект

**Практическое занятие 3 (2 часа)**

**Вопросы, выносимые на обсуждение:**

- 1) Психологическая поддержка, формирование приверженности лечению и социальная адаптация после эндопротезирования
- 2) Диспансерное наблюдение, контроль отдаленных результатов и профилактическое консультирование

**Практико-ориентированные задания:**

- 1) Подготовить план консультирования пациента и его семьи по вопросам соблюдения режима, профилактики осложнений и возвращения к бытовой и профессиональной активности
- 2) Оценить факторы, снижающие приверженность реабилитации, и предложить меры коррекции с учетом возраста и социального статуса пациента

**Вопросы и задания для подготовки к занятию:**

- 1) Изучить методы мотивационного консультирования и психологической поддержки пациентов ортопедического профиля
- 2) Повторить принципы диспансерного наблюдения после эндопротезирования суставов

**Формы текущего контроля успеваемости:**

тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, защита мини-проекта

**Самостоятельная работа (5 часов)**

**Самостоятельная работа 1 (2 часа)**

**Задание:**

Подготовить таблицу этапов реабилитации после эндопротезирования сустава с указанием целей этапа, допустимого объема нагрузки, средств дополнительной опоры и критериев перехода к следующему этапу. Ожидаемый результат: структурированная реабилитационная таблица.

**Форма самостоятельной работы:**

таблица этапов реабилитации

**Самостоятельная работа 2 (3 часа)**

**Задание:**

Подготовить мини-проект «Школа пациента после эндопротезирования», включив рекомендации по физической активности, профилактике осложнений, питанию, контролю массы тела, организации безопасного быта и срокам диспансерного наблюдения. Ожидаемый результат: проект памятки или презентации для пациента и его родственников.

**Форма самостоятельной работы:**

мини-проект, памятка для пациента или презентация

## 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	Общие принципы эндопротезирования суставов: показания и противопоказания к эндопротезированию. Биомеханика суставов. Основы выбора имплантов. Современные виды эндопротезов.	ПК-1	Текущий контроль: тестирование, ситуационная задача, устный опрос Самостоятельная работа: подготовленный материал по теме Промежуточная аттестация: тестирование, разбор клинической задачи, устный ответ
2	Эндопротезирование тазобедренного сустава: показания, техника выполнения операций. Особенности доступа, фиксации компонентов, коррекции деформаций. Послеоперационное ведение пациентов	ПК-1	Текущий контроль: тестирование, ситуационная задача, устный опрос Самостоятельная работа: подготовленный материал по теме Промежуточная аттестация: тестирование, разбор клинической задачи, устный ответ
3	Эндопротезирование коленного сустава: современные протоколы тотального и частичного эндопротезирования коленного сустава. Навигационные и роботизированные системы в коленной артропластике	ПК-1	Текущий контроль: тестирование, ситуационная задача, устный опрос Самостоятельная работа: подготовленный материал по теме Промежуточная аттестация: тестирование, разбор клинической задачи, устный ответ
4	Онкоортопедические эндопротезы: особенности реконструкции после резекций костных опухолей. Модульные системы онкоортопедических протезов. Ранние и поздние осложнения	ПК-1	Текущий контроль: тестирование, ситуационная задача, устный опрос Самостоятельная работа: подготовленный материал по теме Промежуточная аттестация: тестирование, разбор клинической задачи, устный ответ
5	Ревизионное эндопротезирование и осложнения: инфекционные, механические и асептические осложнения. Ревизионные протоколы. Особенности диагностики и хирургической тактики	ПК-1	Текущий контроль: тестирование, ситуационная задача, устный опрос Самостоятельная работа: подготовленный материал по теме Промежуточная аттестация: тестирование, разбор клинической задачи, устный ответ
6	Реабилитация пациентов после эндопротезирования: этапность восстановления. Программы ЛФК. Психологическая и социальная адаптация	ПК-1	Текущий контроль: тестирование, ситуационная задача, устный опрос Самостоятельная работа: подготовленный материал по теме

№ п/п	Контролируемые темы (разделы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные материалы
			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-1.

### Тема 1. Общие принципы эндопротезирования суставов: показания и противопоказания к эндопротезированию. Биомеханика суставов. Основы выбора имплантов. Современные виды эндопротезов

#### Задание 1:

#### Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:

1. Какое клиническое состояние является типичным показанием к первичному эндопротезированию крупного сустава?

- а) Выраженный болевой синдром и стойкое ограничение функции при терминальной стадии артроза
- б) Кратковременная боль после непривычной физической нагрузки
- в) Изолированный ушиб мягких тканей без структурного повреждения сустава
- г) Любая рентгенологическая деформация без клинических проявлений

Ответ:

#### Прочитайте вопрос и установите соответствие:

2. Установите соответствие между типом фиксации компонентов эндопротеза и его характеристикой.

- а) Цементная фиксация
  - б) Бесцементная фиксация
  - в) Гибридная фиксация
  - г) Реверс-гибридная фиксация
- 1) Первичная стабильность достигается за счет костного цемента
  - 2) Один компонент фиксируется цементом, другой — бесцементно
  - 3) Преимущественно рассчитывают на костное врастание в пористую поверхность
  - 4) Вертлужный компонент фиксируют цементно, а бедренный — бесцементно

а	б	в	г

#### Прочитайте вопрос и установите последовательность:

3. Установите правильную последовательность этапов планирования эндопротезирования сустава.

- а) Определение показаний и противопоказаний

- б) Сбор жалоб, анамнеза и клинический осмотр
  - в) Предоперационное планирование и выбор импланта
  - г) Коррекция модифицируемых факторов риска и подготовка пациента
- Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

--	--	--	--

**Прочитайте вопрос и запишите краткий ответ:**

4. Как называется рентгенологическое шаблонирование размеров компонентов эндопротеза перед операцией?

Ответ:

**Задание 2:**

**Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:**

**Задача 1.** Пациентка 67 лет жалуется на постоянную боль в правом тазобедренном суставе, выраженное ограничение ходьбы, хромоту, ночные боли. Консервативная терапия в течение двух лет неэффективна. На рентгенограммах — деформирующий коксартроз III стадии. Температуры нет, очагов инфекции не выявлено, сахарный диабет компенсирован.

**Вопросы:**

- Как оценить наличие показаний к эндопротезированию у данной пациентки?
- Какие противопоказания необходимо исключить перед плановой операцией?
- Какое предоперационное обследование и консультирование следует провести?
- Какие профилактические меры надо обсудить до госпитализации?

**Задание 3:**

**Теоретические вопросы:**

1. Назовите основные клинические и функциональные показания к эндопротезированию крупных суставов.

**5.3. Примерные оценочные материалы для контроля самостоятельной работы обучающихся**

**Тема 1. Общие принципы эндопротезирования суставов: показания и противопоказания к эндопротезированию. Биомеханика суставов. Основы выбора имплантов. Современные виды эндопротезов**

**Самостоятельная работа 1**

**Содержание задания:**

Изучить материалы темы, посвященные современным видам эндопротезов суставов, и подготовить структурированный конспект с выделением основных классификационных признаков имплантов. В содержании работы необходимо отразить деление эндопротезов по типу фиксации, степени связанности, конструкции и материалам пар трения, показать клиническое значение этих различий и сопоставить преимущества и ограничения применения различных вариантов. Дополнительно требуется составить сравнительную таблицу не менее чем по трем группам имплантов с указанием их основных характеристик и областей использования.

**Требования к результату:**

Ординатор представляет структурированный конспект и сравнительную таблицу. В конспекте должны быть последовательно раскрыты классификация эндопротезов, типы фиксации, основные материалы и особенности их применения в клинической практике. Сравнительная таблица должна содержать не менее трех групп имплантов и включать обязательные позиции: классификационный признак, конструктивные особенности, преимущества, ограничения и клинические ситуации, в которых применение соответствующего импланта является обоснованным. Работа считается выполненной при полноте изложения, корректности терминологии, логичности сравнения и отсутствии существенных фактических ошибок.

**Проверочные вопросы:**

- 1) Какие основные классификационные признаки используются для характеристики эндопротезов суставов?
- 2) Чем отличаются цементная, бесцементная и гибридная фиксация компонентов эндопротеза?
- 3) Какие материалы применяются в парах трения эндопротезов и каковы их основные свойства?
- 4) Какие преимущества и ограничения имеют различные конструкции эндопротезов в зависимости от клинической задачи?
- 5) Почему биомеханические особенности сустава необходимо учитывать при выборе импланта?
- 6) Какие факторы пациента влияют на выбор типа эндопротеза и способа фиксации?

**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-1.

**Задание 1:**

**Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**

1. У пациента 72 лет диагностированы терминальный коксартроз, выраженный болевой синдром, ограничение ходьбы и остеопороз проксимального отдела бедренной кости. Какой вариант первичного эндопротезирования наиболее обоснован для восстановления функции и ранней активизации?

- а) цементная фиксация компонентов эндопротеза
- б) отсрочка операции с проведением только лечебной физкультуры
- в) артродез тазобедренного сустава
- г) внутренний остеосинтез шейки бедренной кости

Ответ:

**Прочитайте вопрос и установите соответствие:**

2. Установите соответствие между клинической ситуацией после эндопротезирования и наиболее обоснованным первичным действием врача.

- а) подозрение на перипротезную инфекцию
- б) асептическое расшатывание компонентов

- в) риск венозного тромбоза в раннем послеоперационном периоде
- г) стойкое ограничение объема движений в период реабилитации
- 1) пункция сустава и микробиологическое исследование
- 2) планирование ревизионного эндопротезирования с оценкой костного дефицита
- 3) антикоагулянтная профилактика и ранняя мобилизация
- 4) коррекция программы лечебной физкультуры и контроль боли

а	б	в	г

**Прочитайте вопрос и установите последовательность:**

3. Определите правильную последовательность действий при подозрении на перипротезную инфекцию после эндопротезирования тазобедренного сустава.

- а) клиническая и лабораторная оценка признаков инфекции
- б) пункция сустава и забор материала на исследование
- в) определение хирургической тактики по результатам обследования
- г) начало целенаправленного лечения и дальнейшей реабилитации

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

--	--	--	--

**Прочитайте вопрос и запишите краткий ответ:**

4. Как называется параметр, который должен быть восстановлен при эндопротезировании тазобедренного сустава для уменьшения риска хромоты и нестабильности имплантата?

Ответ:

**Задание 2:**

**Задача 1. Общие принципы эндопротезирования суставов; Эндопротезирование тазобедренного сустава; Реабилитация пациентов после эндопротезирования**

Пациентка 66 лет направлена в травматолого-ортопедическое отделение для планового тотального эндопротезирования тазобедренного сустава по поводу выраженного коксартроза. Жалуется на постоянную боль в паховой области и ягодице, ограничение ходьбы до 100-150 метров, ночные боли, невозможность самостоятельно надевать обувь. По данным рентгенографии - выраженное сужение суставной щели, деформация головки бедренной кости, краевые остеофиты. Индекс массы тела составляет 33 кг/м<sup>2</sup>. Из анамнеза известно, что пациентка курит, страдает сахарным диабетом 2 типа, артериальной гипертензией, малоподвижна, в течение последнего года прибавила в весе. На консультации сообщает, что хочет «быстрее прооперироваться», не считает нужным менять образ жизни и сомневается в необходимости послеоперационной лечебной физкультуры.

**Вопросы:**

Какие факторы риска периоперационных осложнений и неблагоприятного функционального результата необходимо выявить и оценить у данной пациентки до операции?

Каким образом следует организовать дооперационную профилактическую подготовку пациентки и какое профилактическое консультирование необходимо провести?

Какие методы раннего выявления послеоперационных осложнений и диспансерного наблюдения следует использовать после эндопротезирования тазобедренного сустава?

Какая программа реабилитации и формирования приверженности к здоровому образу жизни должна быть рекомендована пациентке после операции?

### **Задание 3:**

1. Раскройте, как взаимосвязаны показания и противопоказания к эндопротезированию суставов, оценка медико-биологических, социальных и поведенческих факторов риска, выбор типа импланта и программа предоперационного профилактического консультирования пациента. Обоснуйте, почему эти элементы должны рассматриваться как единый алгоритм предупреждения осложнений и повышения эффективности последующей реабилитации.

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

### **5.5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций**

**ПК-1. Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания**

#### **Показатели оценивания:**

Анализирует детерминанты здоровья, факторы риска, причины и условия возникновения и распространения заболеваний.

Планирует и реализует мероприятия по формированию здорового образа жизни, профилактике заболеваний и раннему выявлению нарушений здоровья.

Проводит профилактическое консультирование, санитарно-просветительскую работу и использует нормативную и методическую документацию в сфере профилактики.

#### **Критерии оценивания:**

Выделяет медико-биологические, социальные и поведенческие детерминанты здоровья и объясняет их влияние на состояние пациента и населения.

Определяет факторы риска, нарушения образа жизни и неблагоприятные условия, влияющие на здоровье человека.

Обосновывает мероприятия по формированию здорового образа жизни и предупреждению возникновения и распространения заболеваний.

Применяет методы ранней диагностики, скрининга, оценки состояния здоровья и диспансерного наблюдения.

Разрабатывает и описывает профилактические мероприятия и программы укрепления здоровья для индивидуального и группового уровня.

Проводит профилактическое консультирование и санитарно-просветительскую работу с понятными и практически применимыми рекомендациями.

Использует нормативно-правовые и методические документы по профилактической медицине и санитарно-гигиеническому просвещению.

Определяет необходимость межведомственного взаимодействия и формулирует задачи участников профилактической работы.

### 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. - ISBN 978-5-907760-91-2 — 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 оболочки 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. - ISBN 978-5-6051624-6-9 — 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. - 52 с. : ил. ; 21 см. Библиогр.: с. 51. - 400 экз. - ISBN 978-5-907276-43-7 — 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. - ISBN 978-5-907912-00-7 — 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](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=mn4nqoqghz770997472>

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=mn4o151018724968988&utm\\_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F](https://rg.ru/documents/2023/01/24/minzdrav-prikaz809-site-dok.html?ysclid=mn4o151018724968988&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](https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/657_2)

Клинические рекомендации «Гонартроз» — [https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/868\\_1](https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/868_1)

Клинические рекомендации «Идиопатический сколиоз» — [https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/850\\_1](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](https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/844_1)

Клинические рекомендации «Коксартроз» — [https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/870\\_1](https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/870_1)

Клинические рекомендации «Нервно-мышечный сколиоз» — [https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/726\\_2](https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/726_2)

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

Клинические рекомендации «Патологические переломы, осложняющие остеопороз» — [https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/614\\_3](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](https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/448_4)

Клинические рекомендации «Переломы диафиза большеберцовой кости» — [https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/852\\_1](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](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](https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/729_1)

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

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

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

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

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