



Государственное автономное учреждение здравоохранения  
Свердловской области «Центр специализированных видов медицинской  
помощи «Уральский институт травматологии и ортопедии им.  
В.Д.Чаклина»

## **ПРОГРАММА**

дополнительного профессионального образования  
повышение квалификации врачей  
травматологов-ортопедов

**«ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ КРУПНЫХ СУСТАВОВ»**

(базовый уровень)

(1 неделя, 36 часов)

ПРИНЯТО  
Ученым Советом  
ГАУЗ СО «ЦСВМП  
«УИТО им. В.Д. Чаклина»

25.04.2023  
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ГАУЗ СО «ЦСВМП  
«УИТО им. В.Д. Чаклина»  
д.м.н. ИСЫКОВ И.Л.

25.04.2023



## ПРОГРАММА

дополнительного профессионального образования  
повышение квалификации врачей  
травматологов-ортопедов

**«ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ КРУПНЫХ СУСТАВОВ»**

(базовый уровень)

(1 неделя, 36 часов)

Рабочая программа обсуждена на заседании Учебного отдела ГАУЗ СО «ЦСВМП «УИТО им. В.Д. Чаклина» (протокол №1 от 25.04.2023)

**Автор программы:**

Шлык И.Л. - д.м.н., врач травматолог-ортопед, директор ГАУЗ СО «ЦСВМП «УИТО им. В.Д. Чаклина»

Бердюгин К.А. - д.м.н., профессор РАН, врач травматолог-ортопед, заместитель директора по научной работе ГАУЗ СО «ЦСВМП «УИТО им. В.Д. Чаклина»

Пивень И.М. – к.м.н., врач травматолог-ортопед высшей категории отделения ортопедии № 1 ГАУЗ СО «ЦСВМП «УИТО им. В.Д. Чаклина»

Бабушкин В.Н. - к.м.н., врач травматолог-ортопед высшей категории отделения ортопедии № 1 ГАУЗ СО «ЦСВМП «УИТО им. В.Д. Чаклина»

Данилова Л.А. – ведущий специалист организационно-методического отдела ГАУЗ СО «ЦСВМП «УИТО им. В.Д. Чаклина»

**Рецензент:**

Сергеев К.С. - д.м.н., профессор, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и ВПХ с курсом детской травматологии ГБОУ ВПО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России



## АННОТАЦИЯ

Программы ДПО (повышение квалификации)

«Эндопротезирование крупных суставов»

Специальность	Травматология и ортопедия
Уровень	Базовый
Контингент	Врачи травматологи-ортопеды
Форма итоговой аттестации (зачет/экзамен)	Зачет
Количество зачетных единиц	1
Количество часов всего, из них:	36
Лекционные	4
Семинарские	8
симуляционные занятия	4
практические занятия (клинические) - стажировка	20

### Нормативные документы:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 1 июля 2013 года № 499 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 января 2014 г. №2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Минобрнауки России 22.01.2015 № ДЛ-1/05вн);
- Письмо Минобрнауки России от 09.10.2013 № 06-735 «О дополнительном профессиональном образовании» (вместе с «Разъяснениями о законодательном и нормативном правовом обеспечении дополнительного профессионального образования»).

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

### Актуальность и содержание программы:

Проблема оказания квалифицированной помощи больным при переломах шейки бедра, их последствиях и деформирующем артрозе тазобедренного сустава, а также с патологией коленного сустава, нуждающимся в операции эндопротезирования, в силу своей распространенности, является актуальной и имеет выраженное социально-экономическое значение.

Актуальность этой проблемы с каждым годом повышается, так как постоянно растет количество повреждений и улучшается диагностика заболеваний тазобедренного и коленного суставов, как у основной возрастной группы, так и у стареющего населения.

Сегодня, несмотря на зрелый возраст, люди пытаются как можно дольше оставаться в движении и быть самостоятельным. Основную группу риска составляют именно пожилые люди, так как с возрастом костная ткань изменяет свои прочностные свойства в сторону уменьшения и утрачивает способность к быстрой регенерации. Но такая патология – не повод отказываться от прежней активной жизни и в такой ситуации операцией выбора становится эндопротезирование крупных суставов. Важно производить подобные операции на самых ранних сроках, чтобы облегчить реабилитацию и избежать осложнений.

Большое значение имеет предоперационное обследование пациента, подбор адекватного для каждого конкретного случая типа эндопротеза, а также четкое соблюдение рекомендаций после операции.



Прошедший подготовку по программе «Эндопротезирование крупных суставов» и итоговую аттестацию слушатель курсов ДПО должен быть готов к профессиональной деятельности в качестве врача ортопеда-травматолога, выполнять эндопротезирование крупных суставов самостоятельно в медицинских организациях независимо от их организационно-правовых форм.

**Цель обучения:** повышение уровня квалификации врача травматолога-ортопеда, овладение новыми техническими и организационными знаниями, совершенствование существующих навыков в области эндопротезирования крупных суставов.

**Задачи:** овладение теоретическими знаниями и практическими навыками проведения цементной и бесцементной имплантации эндопротезов тазобедренного и коленного суставов при установке различных систем.

#### **Планируемые результаты обучения**

- расширение знаний в области улучшения качества медицинской помощи в работе врача травматолога-ортопеда;
- возможность получить бесценный практический опыт в вопросах эндопротезирования крупных суставов, профилактике осложнений, изучении непредвиденных случаев под руководством специалистов высокого класса и постановке имплантатов;
- совершенствование знаний и навыков по оказанию ортопедической помощи населению;
- овладение высокотехнологичными медицинскими методиками в ортопедии;
- соответствие профессиональным стандартам, квалификационным требованиям, указанным в квалификационном справочнике.

**Требования к уровню образования слушателя:** Врачи с базовыми специальностями высшего медицинского образования: специализация по травматологии и ортопедии.

**Нормативный срок освоения программы:** 36 часов при очной форме подготовки, для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 мин. Образовательный процесс может осуществляться в течение всего календарного года.

**Форма обучения:** очная, продолжительность части обучения 5 дней (одна календарная неделя), 36 часов в неделю.

**Режим занятий:** 7,2 часа в день.

**Характеристика квалификации, подлежащей совершенствованию или приобретению и связанных с ней компетенций и (или) видов профессиональной деятельности, в том числе трудовых функций и (или) уровней квалификации слушателей.**

Врач травматолог-ортопед обретает или совершенствует в течении курса следующие функции:

- в диагностической деятельности: способность и готовность к постановке диагноза на основании диагностического исследования при повреждениях и заболеваниях тазобедренного и коленного суставов; использовать знания анатомических и физиологических основ, основные методики клинко-рентгенологического обследования и оценки состояния пациентов для своевременной диагностики повреждений и заболеваний тазобедренного и коленного суставов;
- в лечебной деятельности: способность и готовность назначать травматолого-ортопедическим пациентам адекватное лечение в соответствии с поставленным диагнозом;
- в реабилитационной деятельности: способностью и готовностью давать рекомендации по выбору оптимального режима в период реабилитации травматолого-ортопедических больных, определять показания и противопоказания к назначению средств лечебной физкультуры, массажа и физиотерапии.



## 2. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ПРОГРАММЫ

### Учебный план

«Эндопротезирование крупных суставов»

№	Наименование разделов	Всего часов	В том числе				Форма контроля
			лекц.	семин. занят.	симул. занят.	клинич. занят.	
1.	Эндопротезирование тазобедренного сустава	17	2	3	2	10	
2.	Итоговый контроль знаний	1	-	1	-	-	зачет
3.	Эндопротезирование коленного сустава	17	2	3	2	10	
4.	Итоговый контроль знаний	1	-	1	-	-	зачет
	Итого:	36	4	8	4	20	

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

«Эндопротезирование крупных суставов»

№	Наименование разделов и тем	Всего	В том числе				Форма
			лекции	семин. занятия	симул. занятия	клинич. занятия	
1.	Эндопротезирование тазобедренного сустава	17	4,5	4	2	6,5	зачет
1.1	Организация службы эндопротезирования в РФ и Свердловской области		1				
1.2	Материалы и пары трения в эндопротезировании тазобедренного сустава. Показания, противопоказания к эндопротезированию тазобедренного сустава и ожидания современного пациента.		1	1		1	
1.3	Прикладная анатомия тазобедренного сустава. Доступы к тазобедренному суставу		1	1		2	
1.4	Цементная техника имплантации эндопротеза. Имплантация бесцементных протезов. Интраоперационные осложнения и пути их преодоления		1	1	2	2	
1.5	Планирование операции эндопротезирования тазобедренного сустава. Пред и после операционное ведение пациентов.		0,5	1		1,5	
2.	Эндопротезирование коленного сустава	18	4	5	2	7	зачет



2.1	Материалы и пары трения в эндопротезировании тазобедренного сустава. Показания, противопоказания к эндопротезированию коленного сустава и ожидания современного пациента.		1	1		1	
2.2	Прикладная анатомия коленного сустава. Доступы к суставу. Осевое и ротационное выравнивание инструментария		1	1		2	
2.3	Техника имплантации эндопротеза. Правила позиционирования компонентов. Интраоперационные осложнения и пути их преодоления		1	1	2	2	
2.4	Планирование операции эндопротезирования коленного сустава. Пред и после операционное ведение пациентов.		1	1		2	
	Зачет	1	-	1	-	-	
	Итого	36	8,5	9	4	13,5	

## УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

«Эндопротезирование крупных суставов»

### Содержание программы

#### I. Общие вопросы протезирования тазобедренного сустава

Организация помощи больным с патологией тазобедренного сустава, нуждающимся в операции эндопротезирования. Особенности организации службы эндопротезирования в Свердловской области. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов.

Показания и противопоказания к операции эндопротезирования тазобедренного сустава. Современные ожидания пациентов. Подходы к подбору эндопротезов тазобедренного сустава.

Планирование операции эндопротезирования тазобедренного сустава. Особенности патологии пациента. Разница в длине конечностей и наличие деформаций. Рентгенологическое обследование и его интерпретация, Рентгенанатомия тазобедренного сустава. Планирование вмешательства при помощи шаблонов. Скиаграммы и их роль в планировании операции.

Особенности триболгииэндопротеза тазобедренного сустава. Материалы, используемые в протезировании. Полиэтилены и металлы. Напыления и покрытия. Особенности остеоинтеграции. Виды трения в эндопротеза и износ. Пары трения - металлполиэтилен, керамика полиэтилен, керамика-керамика металл-металл и др.

#### II. Доступы

Задний доступ к ТБС. История. Основные ориентиры. Правила выполнения и опасности. Хирургическая техника. Особенности позиционирования компонентов. Возможности и ограничения использования малоинвазивных модификаций. Осложнения и их профилактика.

Передне-боковой доступ. История. Основные ориентиры. Правила выполнения и опасности. Хирургическая техника. Особенности позиционирования компонентов. Возможности и ограничения использования малоинвазивных модификаций. Осложнения и их профилактика.

Боковой доступ к ТБС. История. Основные ориентиры. Правила выполнения и опасности. Хирургическая техника. Особенности позиционирования компонентов. Возможности и ограничения использования малоинвазивных модификаций. Осложнения и их профилактика.

Передний доступ к ТБС. История. Основные ориентиры. Правила выполнения и опасности. Хирургическая техника. Особенности позиционирования компонентов. Возможности и ограничения использования малоинвазивных модификаций. Осложнения и их профилактика.



### **III. Частные вопросы эндопротезирования тазобедренного сустава**

Цементная и бесцементная техника установки компонентов. Особенности построения бесцементных компонентов. Виды фиксации в кости. Спектр применения. Костный цемент в медицине. Модификации цемента. Особенность замешивания. Фазы затвердевания. Правила использования и безопасности костного цемента. Особенности установки компонентов на цемент. Подготовка кости. Правила введения цемента.

Особенности функционирования искусственного сустава. Объем движений. Факторы влияющие на объем движений. Износ компонентов импланта. Выживаемость эндопротеза. Причины ревизионных вмешательств - инфекция, вывихи, нестабильность компонентов, переломы и др.

Осложнения операции эндопротезирования тазобедренного сустава. Переломы бедра и таза. Повреждение сосудов и нервов. Гематомы. Разрыв мышц. Вывихи. Сосудистые осложнения. Асептическое расшатывание. Воспалительные осложнения. Профилактика и лечение.

#### **Перечень лекций:**

**Лекция 1.** Организация службы эндопротезирования в свердловской области. Прикладная анатомия тазобедренного сустава. Показания, противопоказания к эндопротезированию тазобедренного сустава и ожидания современного пациента.

**Лекция 2.** Планирование операции эндопротезирования тазобедренного сустава. Доступы к тазобедренному суставу

**Лекция 3.** Цементная техника имплантации эндопротеза. Имплантация бесцементных протезов

**Лекция 4.** Интраоперационные осложнения и пути их преодоления. Пред и после операционное ведение пациентов.

#### **Перечень тем семинарских занятий:**

**Семинар 1.** Планирование операции эндопротезирования тазобедренного сустава с использованием шаблонов

**Семинар 2.** Доступы на тазобедренном суставе: задний.

**Семинар 3.** Доступы на тазобедренном суставе: передне-боковой, боковой, передний.

**Семинар 4.** Бесцементное эндопротезирование, особенности использования

**Семинар 5.** Цементное эндопротезирование, особенности использования.

**Семинар 6.** Основные этапы вмешательства на коленных суставах, балансировка.

**Семинар 7.** Осложнения в практике протезирования тазобедренного сустава.

**Семинар 8.** Зачет.

#### **Перечень симуляционных занятий:**

**Симуляционное занятие 1, 2.** Отработка установки чашки эндопротеза на пластиковых костях.

**Симуляционное занятие 3, 4.** Отработка установки ножки эндопротеза на пластиковых костях.



#### **IV. Общие вопросы протезирования коленного сустава**

Организация помощи больным с патологией коленного сустава, нуждающимся в операции эндопротезирования. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов.

Показания и противопоказания к операции эндопротезирования коленного сустава. Современные ожидания пациентов. Подходы к подбору эндопротезов коленного сустава.

Планирование операции эндопротезирования коленного сустава. Особенности патологии пациента. Разница в длине конечностей и наличие деформаций. Рентгенологическое обследование и его интерпретация, Рентгенанатомия коленного сустава. Планирование вмешательства при помощи шаблонов. Скиаграммы и их роль в планировании операции.

Особенности трибологии коленного сустава. Материалы, используемые в протезировании. Полиэтилены и металлы. Напыления и покрытия. Особенности остеоинтеграции. Виды трения в эндопротезе и износ. Пары трения - металл-полиэтилен, керамика-полиэтилен, кекрамика-керамика металл-металл и др.

#### **V. Доступы**

Доступы к коленному суставу. История. Основные ориентиры. Правила выполнения и опасности. Хирургическая техника. Особенности позиционирования компонентов. Возможности и ограничения использования малоинвазивных модификаций. Осложнения и их профилактика.

#### **VI. Частные вопросы эндопротезирования коленного сустава**

Цементная и бесцементная техника установки компонентов. Особенности построения бесцементных компонентов. Виды фиксации в кости. Спектр применения. Костный цемент в медицине. Модификации цементов. Особенность замешивания. Фазы затвердевания. Правила использования и безопасности костного цемента. Особенности установки компонентов на цемент. Подготовка кости. Правила введения цемента.

Особенности функционирования искусственного сустава. Объем движений. Факторы влияющие на объем движений. Износ компонентов импланта. Выживаемость эндопротеза. Причины ревизионных вмешательств - инфекция, вывихи, нестабильность компонентов, переломы и др.

Осложнения операции эндопротезирования коленного сустава. Повреждение сосудов и нервов. Гематомы. Разрыв мышц. Вывихи. Сосудистые осложнения. Асептическое расшатывание. Воспалительные осложнения. Профилактика и лечение.

#### **Перечень лекций**

**Лекция 1.** Организация службы эндопротезирования в ГАУЗ СО «ЦСВМП «УИТО им. В.Д. Чаклина»

**Лекция 2.** Материалы в эндопротезировании коленного сустава. Особенность построения компонентов. Степень связанности эндопротезов

**Лекция 3.** Прикладная анатомия коленного сустава

**Лекция 4.** Показания, противопоказания к эндопротезированию коленного сустава и ожидания современного пациента.

**Лекция 5.** Планирование операции эндопротезирования коленного сустава

**Лекция 6.** Доступы к коленному суставу.

**Лекция 7.** Особенности при варусном и вальгусном колене.

**Лекция 8.** Цементная техника имплантации эндопротеза

**Лекция 9.** Интраоперационные осложнения и пути их преодоления

**Лекция 10.** Пред и после операционное ведение пациентов.



### Перечень тем семинарских занятий

**Семинар 1.** Планирование операции эндопротезирования коленного сустава с использованием шаблонов

**Семинар 2.** Стандартные доступы к коленному суставу.

**Семинар 3.** Расширенные доступы к коленному суставу.

**Семинар 4.** Особенности осевого выравнивания и ротационной установки компонентов эндопротеза коленного сустава.

**Семинар 5.** Цементное эндопротезирование, особенности использования.

**Семинар 6.** Основные этапы вмешательства на коленных суставах, балансировка.

**Семинар 7.** Осложнения в практике протезирования коленного сустава.

**Семинар 8.** Вопросы

### Перечень симуляционных занятий

**Симуляционное занятие 1, 2.** Отработка установки первичного эндопротеза на пластиковых костях

**Симуляционное занятие 3, 4.** Отработка установки связанного эндопротеза на пластиковых костях.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Организационно-педагогические условия реализации программы (учебно-методическое и информационное обеспечение, материально-технические условия реализации программы)

Наименование подразделения	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и прочее с перечнем основного оборудования
Учебный отдел	Учебная аудитория с комплексом учебно-методического обеспечения: компьютерные обучающие программы, набор методических рекомендаций и пособий, монографий, учебные слайды, видеофильмы. Мультимедийный проектор с набором презентаций.
Симуляционный класс	Набор муляжей костей, станок для симуляции оперативного вмешательства для них, дрель, эндопротезы тазобедренного сустава, набор инструментов для эндопротезирования
Клиническое отделение	Негатоскоп, медицинская документация
Операционный блок	Набор инструментария, эндопротезы

#### Специалист должен знать:

- как организовать систему лечения больных, требующих эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов;
- ожидания пациентов от эндопротезирования крупных суставов;
- показания и противопоказания к операции эндопротезирования крупных суставов;
- Как планировать оперативное вмешательство по рентгенограммам и на основании клинического обследования;
- правила осуществления заднего доступа к ТБС, историю, основные интраоперационные ориентиры, особенности позиционирования компонентов, возможности mis, опасности и профилактику осложнений;



- правила осуществления передне-бокового доступа к ТБС, историю, основные интраоперационные ориентиры, особенности позиционирования компонентов, возможности mis, опасности и профилактику осложнений;
- правила осуществления бокового доступа к ТБС, историю, основные интраоперационные ориентиры, особенности позиционирования компонентов, возможности mis, опасности и профилактику осложнений;
- правила осуществления переднего доступа к ТБС, историю, основные интраоперационные ориентиры, особенности позиционирования компонентов, возможности mis, опасности и профилактику осложнений;
- как позиционировать ацетабулярный компонент;
- как это сделать правильно подготовку кости к эндопротезированию;
- особенности функционирования искусственного сустава, объем движений, износ импланта и его выживаемость;
- материалы, используемые в артропластике суставов: биосовместимость, пары трения;
- виды эндопротезов, разрешённых к применению на территории РФ;
- классификацию эндопротезов, способы их фиксации и биомеханические принципы работы;
- критерии выбора эндопротеза;
- интраоперационные осложнения, меры их профилактики и лечения;

Специалист должен уметь:

- определить возможность и показания эндопротезирования крупных суставов;
- сделать правильный, индивидуальный выбор эндопротеза;
- провести полноценную предоперационную подготовку пациента;
- владеть навыками различных операционных доступов;
- владеть хирургической техникой установки эндопротезов;
- выполнить послеоперационное ведение пациента.

#### 4. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Руководство по хирургии тазобедренного сустава /под ред. Р.М. Тихилова, И.И. Шубнякова. - СПб.:РНИИТО им. Р.Р. Вредена, 2014. - Том I. - 368 с.
2. Руководство по хирургии тазобедренного сустава /под ред. Р.М. Тихилова, И.И. Шубнякова. - СПб.:РНИИТО им. Р.Р. Вредена, 2015. - Том II. - 356 с.
3. Загородний Н.В. Эндопротезирование тазобедренного сустава. - М.: «ГЭОТАР-Медиа» - 2012. - 699с.
4. Прохоренко В.М. Первичное и ревизионное эндопротезирование тазобедренного сустава. - Новосибирск: АНО «Клиника НИИТО», 2007. - 348 с.
5. Корнилов Н.В., Войтович А.В. Хирургическое лечение дегенеративно -дистрофических поражений тазобедренного сустава. - С-Пб., 1997. - 292 с.
6. Ахтямов И.Ф., Кузьмин И.И. Ошибки и осложнения эндопротезирования тазобедренного сустава: Руководство для врачей. - центр оперативной печати, 2006. 328 с.
7. Т. Бриггс, Д.Майлз, У.Астон Оперативная ортопедия // . - 2014. - с.1-307.
8. А.И. Капанджи Нижняя конечность // . - 2010. - с.9-347.
9. В.И. Маслов, Ю.Г.Шапкин Малая хирургия: практическое руководство // . - 2015. - с.5- 233.
10. Г.М. Семёнов Современные хирургические инструменты // . - 2013. - с.9-345.
11. А.В. Николаев Топографическая анатомия и оперативная хирургия учебник // . - 2013. - с.10-373 I том, с.7-478 II том.



12. О.П. Большаков, Г.М.Семёнов Оперативная хирургия и топографическая анатомия учебник // . - 2015. - с.8-955.
13. И.И. Заболотных Болезни суставов // . - 2013. - с.8-264.
14. В.А. Мицкевич Ортопедия первых шагов // . - 2013. - с.8-327.
15. Тихилов Р.М. Актуальные проблемы эндопротезирования тазобедренного сустава // [Интернет-сайт ФГБУ “Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования МЗСР РФ” (г.Чебоксары)] URL:
16. <http://www.orthoscheb.com/Page.aspx?page=../28209/28221/28237/29228/46041/46142> (дата обращения: 02/11/2012).

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### Вопросы к зачету

- Как организовать систему лечения больных, требующих эндопротезирования крупных суставов.
- Основные звенья системы лечения больных требующих эндопротезирования.
- Основные ожидания пациентов от эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов и реальные возможности операции.
- Показания и противопоказания к операции эндопротезирования тазобедренного и коленного сустава.
- Особенности клинического и рентгенологического обследования пациента при подготовке к операции эндопротезирования крупных суставов.
- Планирование оперативного вмешательства при помощи шаблонов. Особенности шаблонов. Роль скиаграмм.
- Задний доступ к тазобедренному суставу. Анатомические образования по ходу доступа. Основные интраоперационные ориентиры. Особенности позиционирования компонентов. Опасности и профилактику осложнений;
- Передне-наружный доступ к тазобедренному суставу. Анатомические образования по ходу доступа. Основные интраоперационные ориентиры. Особенности позиционирования компонентов. Опасности и профилактику осложнений.
- Наружный доступ к тазобедренному суставу. Анатомические образования по ходу доступа. Основные интраоперационные ориентиры. Особенности позиционирования компонентов. Опасности и профилактику осложнений.
- Передний доступ к тазобедренному суставу. Анатомические образования по ходу доступа. Основные интраоперационные ориентиры. Особенности позиционирования компонентов. Опасности и профилактику осложнений.
- Правила осуществления стандартных доступов к коленному суставу, анатомические интраоперационные ориентиры, особенности обработки костей и позиционирования компонентов, опасности и профилактику осложнений;
- Правила осуществления расширенных доступов к коленному суставу, анатомические интраоперационные ориентиры, особенности обработки костей и позиционирования компонентов, опасности и профилактику осложнений;
- Особенности функционирования искусственного сустава. Объем движений, износ импланта и его выживаемость.
- Материалы, используемые в артропластике суставов: биосовместимость, пары трения, особенности их функционирования.
- Костный цемент в ортопедии. Разновидности цемента и правила его замешивания.
- Поколения способов цементирования компонентов эндопротезов. Особенности, преимущества и недостатки. Подготовка костного ложа.
- Способы фиксации эндопротезов. Особенности бесцементных компонентов. Покрытия, остеоинтеграция. Подготовка костного ложа.
- Способы фиксации эндопротезов. Особенности цементных компонентов. Покрытия, остеоинтеграция. Подготовка костного ложа.



- Особенность позиционирования компонентов. Ацетабулярный компонент. Цементные и бесцементные версии. Подготовка костного ложа.
- Особенность позиционирования компонентов. Бедренный компонент. Цементные и бесцементные версии. Разновидности форм. Подготовка костного ложа в зависимости от формы.
- Основные ранние и поздние осложнения эндопротезирования тазобедренного сустава. Профилактика и лечения;
- Особенности пред и послеоперационного ведения пациентов при эндопротезировании тазобедренного сустава.

## Лекторы

ФИО	стаж работы	стаж лектора	Ученая степень, звание	Количество работ	Наличие категории
Шлыков Игорь Леонидович	35	20	д.м.н.	310	высшая
Бердюгин Кирилл Александрович	24	19	д.м.н., профессор	490	высшая
Бабушкин Василий Николаевич	27	10	к.м.н.	110	высшая
Пивень Игорь Михайлович	40	12	к.м.н.	100	высшая
Данилова Лариса Анатольевна	27	5	-	20	-