

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

УТВЕРЖДАЮ

«31» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Эндопротезирование суставов

Направление подготовки 31.06.01 Клиническая медицина

Профиль подготовки «Травматология и ортопедия»

Форма обучения

заочно

**Ростов-на-Дону  
2023**

## I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целями** освоения дисциплины является углубленное изучение наиболее важных и актуальных теоретических и практических вопросов, охватываемых паспортом научной специальности 3.1.18. Травматология и ортопедия, приобретение навыков самостоятельного научного исследования, использования научных методов и средств для решения теоретических и прикладных задач научной специальности.

**Задачами** освоения дисциплины являются:

- формирование у аспиранта набора компетенций, необходимых для занятий научно-исследовательской, научно-педагогической и научно-методической деятельностью;
- углубление и расширение теоретических знаний по профилю подготовки аспиранта;
- овладение методами и средствами научного исследования в избранной области;
- работа с научной литературой с использованием новых информационных технологий;
- систематизация знаний, умений и навыков.

## II. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП по данному профилю подготовки:

**универсальные компетенции (УК):**

способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

**общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на сохранение здоровья населения и улучшение качества жизни человека (ОПК-4);

### **профессиональные компетенции (ПК):**

Способность и готовность осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области травматологии и ортопедии, направленную на сохранение здоровья, улучшение качества и продолжительности жизни путем проведения прикладных исследований в биологии и медицине с использованием количественных методов обработки и анализа данных (ПК-2).

Способность и готовность проводить научно-исследовательскую работу в области травматологии и ортопедии с использованием современных технологий, изучать научно-медицинскую информацию в отечественной и зарубежной литературе по тематике исследования, а так же осуществлять коммуникацию и представлять результаты исследований в данной области науки и медицины на отечественных и зарубежных конференциях (ПК-3).

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

Наименование и код компетенции	Показатели освоения компетенции
Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности <b>УК-5</b>	<b>Знать:</b> - сущность, структуру и принципы этических основ профессиональной деятельности <b>Код 31(УК-5)</b> - нормативно-правовые документы, регламентирующие морально-этические нормы в профессиональной деятельности <b>Код 32(УК-5)</b> <b>Уметь:</b> - принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности <b>Код У1 (УК-5)</b> - осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность <b>Код У3 (УК-5)</b>

	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками организации работы исследовательского коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики</li> </ul> <p><b>Код В2 (УК-5)</b></p>
<p>Готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан</p> <p><b>ОПК-4</b></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные принципы разработки новых методов профилактики и лечения болезней человека, направленные на сохранение здоровья населения и улучшения качества жизни</li> </ul> <p><b>Код З3 (ОПК-4)</b></p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить наиболее эффективные методы внедрения разработанных методик, направленных на сохранение здоровья и улучшение качества жизни граждан</li> </ul> <p><b>Код У1 (ОПК-4)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять и систематизировать методические рекомендации по использованию новых методов профилактики и лечения болезней человека</li> </ul> <p><b>Код У2 (ОПК-4)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные результаты внедрения этих вариантов</li> </ul> <p><b>Код У3 (ОПК-4)</b></p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач в области здравоохранения</li> </ul> <p><b>Код В1 (ОПК-4)</b></p>
<p>Способность и готовность осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области травматологии и ортопедии, направленную на сохранение здоровья, улучшение качества и продолжительности жизни путем проведения прикладных исследований в биологии и медицине с использованием количественных методов обработки и анализа данных.</p> <p><b>ПК – 2</b></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные теоретические и экспериментальные методы научного исследования в области Травматологии и ортопедии</li> </ul> <p><b>Код З1 (ПК-2)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные проблемы, требующие решения в научной деятельности в области травматологии и ортопедии</li> </ul> <p><b>Код З5 (ПК-2)</b></p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать прикладные программы (диагностическое оборудование) для проведения и обработки результатов исследования в области травматологии и</li> </ul>

	<p>ортопедии  <b>Код У2 (ПК-2)</b>  - формулировать цели и задачи научных исследований в области травматологии и ортопедии  <b>Код У4 (ПК-2)</b>  <b>Владеть:</b>  способами и средствами получения, хранения, переработки научной и профессиональной информации  <b>В1 (ПК-2)</b>  - основными навыками проведения теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленной задачи в области травматологии и ортопедии с использованием количественных методов анализа и обработки данных  <b>Код В3 (ПК-2)</b></p>
<p>Способность и готовность проводить научно-исследовательскую работу в области травматологии и ортопедии с использованием современных технологий, изучать научно-медицинскую информацию в отечественной и зарубежной литературе по тематике исследования, а так же осуществлять коммуникацию и представлять результаты исследований в данной области науки и медицины на отечественных и зарубежных конференциях  <b>ПК-3</b></p>	<p><b>Знать:</b>  - современные перспективные направления и научные разработки, современные способы в области Травматологии и ортопедии  <b>Код З1 (ПК-3)</b>  - актуальные проблемы и тенденции развития отечественной и зарубежной травматологии и ортопедии  <b>Код З4 (ПК-3)</b>  <b>Уметь:</b>  - самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые научные знания и умения в областитравматологии и ортопедии  <b>Код У1(ПК-3)</b>  - применять современные методы и технологии травматологии и ортопедии  <b>Код У3 (ПК-3)</b>  <b>Владеть:</b>  -навыками сбора, обработки, анализа данных по теме исследования в области травматологии и ортопедии полученных из отечественных и зарубежных источников  <b>Код В3 (ПК-3)</b></p>

### III. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Учебная дисциплина является дисциплиной по выбору

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям аспиранта, необходимым для изучения данной дисциплины, соответствуют требованиям по результатам освоения предшествующих дисциплин (практик), в том числе дисциплин, освоенных на предыдущем уровне высшего образования.

Дисциплина реализуется в 5 семестре.

#### IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е. 108 часов.

##### 4.1. Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре (семестрах)

№ раздела	Наименование раздела	Количество часов					Коды компетенции	Коды показателей освоения компетенции	Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная работа			СР			
			Л	С	ПЗ				
Семестр 5									
1	Общие вопросы тотального эндопротезирования суставов	37	9	0	4	24	УК-5 ПК-2	31, 32, У1, У3, В2 (УК-5); 31,35, В3 (ПК-2);	Устный опрос
2	Частные вопросы тотального эндопротезирования суставов	53	9	0	10	36	ОПК-4 ПК-3	33, У1, У2, У3, В1 (ОПК-4); 31, 34, У1 (ПК-3)	Устный опрос
3	Послеоперационное ведение пациентов с тотальным эндопротезированием суставов	18	0	0	6	12	ПК-2 ПК-3	У2, У4, В1 (ПК-2); У1, В3 (ПК-3)	Устный опрос
	Форма промежуточной аттестации		зачет						
		108	18	0	18	72			

**СР** - самостоятельная работа обучающихся

**Л** - лекции

**С** – семинары

**ПЗ** – практические занятия

## 4.2. Контактная работа

## Лекции

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
Семестр 5			
1	1	Особенности и показания к операции эндопротезирования крупных суставов. Материал и геометрия имплантата.	2
1	2	Патогенез, профилактика и лечение тромбоэмболических осложнений в интра- и послеоперационном периоде.	2
1	3	Виды эндопротезирования крупных суставов. Первичное и повторное эндопротезирование.	2
1	4	Ревизионное и реконструктивное эндопротезирование.	2
1	5	Этика и деантология в работе врача травматолога-ортопеда	1
2	6	Особенности эндопротезирования тазобедренного сустава.	2
2	7	Одноэтапное эндопротезирование. Двухэтапное эндопротезирование с использованием аппарата Илизарова.	2
2	8	Особенности тотального эндопротезирования коленного сустава	2
2	9	Поверхностная и глубокая перипротезная инфекция.	2
2	10	Новейшие отечественные и зарубежные достижения в области тотального эндопротезирования суставов, пути внедрения в клиническую практику.	2

## Семинары, практические занятия

№ раздела	№ семинара, ПЗ	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов
Семестр 5			
1	1	Общие принципы подготовки и планирования операции эндопротезирования. План операции: прозрачные лекала и рентгенограммы, размеры имплантата.	2
1	2	Использование математического и статистического анализа в обработке данных, полученных в результате клинических исследований в области травматологии и ортопедии.	2
2	3	Особенности обработки вертлужной впадины. Протрузионный коксартроз. Дисплазия вертлужной впадины. Костная пластика дна, крыши и колонн вертлужной впадины. Виды имплантатов для укрепления вертлужной впадины.	1
2	4	Эндопротезирование коленного сустава. Предоперационное планирование. Выбор эндопротеза. Связанный протез. Протез с мобильной платформой.	2
2	5	Эндопротезирование плечевого сустава. Предоперационное планирование.	1
2	6	Реэндопротезирование с хирургической обработкой в 1 этап. Реэндопротезирование в 2 этапа. Использование спэйсоров. Полное удаление протеза с последующим формированием неоартроза.	2
2	7	Переломы эндопротезов и костей с наличием имплантатов.	1
2	8	Эндопротезирование локтевого сустава. Эндопротезирование лучезапястного сустава.	1
3	9	Оценка функции оперированного сустава по Харрису, DeLee, Chanley. Применение статистического анализа при оценке качества проведенного лечения.	2

№ раздела	№ семинара, ПЗ	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов
3	10	Рентгенологический контроль стабильности имплантата. Остеопороз. Классификация Саха (ВОЗ). Зоны остеолита по Грену Делли и Чанли. Состояние цементной мантии. Контроль стабильности имплантата.	2
3	11	Современный отечественный и зарубежный подход в ведении больных после тотального эндопротезирования суставов.	2

#### 4.3 Самостоятельная работа обучающихся

№ Раздела	Тема/вид самостоятельной работы обучающихся	Кол-во часов
Семестр 4		
	ПЗ, ПТК, ППК	10
1	Особенности и показания к операции эндопротезирования крупных суставов. Материал и геометрия имплантата.	2
	Патогенез, профилактика и лечение тромбозов и тромбоэмболических осложнений в интра- и послеоперационном периоде.	2
	Виды эндопротезирования крупных суставов. Первичное и повторное эндопротезирование.	2
	Ревизионное и реконструктивное эндопротезирование.	2
	Этика и деантология в работе врача травматолога-ортопеда	2
	Общие принципы подготовки и планирования операции эндопротезирования. План операции: прозрачные лекала и рентгенограммы, размеры имплантата.	2
	Использование математического и статистического анализа в обработке данных, полученных в результате клинических исследований в области травматологии и ортопедии.	2
2	ПЗ, ПТК, ППК	10
	Особенности эндопротезирования тазобедренного сустава.	2

№ Раздела	Тема/вид самостоятельной работы обучающихся	Кол-во часов
	Одноэтапное эндопротезирование. Двухэтапное эндопротезирование с использованием аппарата Илизарова.	2
	Особенности тотального эндопротезирования коленного сустава	2
	Поверхностная и глубокая перипротезная инфекция.	2
	Новейшие отечественные и зарубежные достижения в области тотального эндопротезирования суставов, пути внедрения в клиническую практику.	2
	Особенности обработки вертлужной впадины. Протрузионный коксартроз. Дисплазия вертлужной впадины. Костная пластика дна, крыши и колонн вертлужной впадины. Виды имплантатов для укрепления вертлужной впадины.	4
	Эндопротезирование коленного сустава. Предоперационное планирование. Выбор эндопротеза. Связанный протез. Протез с мобильной платформой.	2
	Эндопротезирование плечевого сустава. Предоперационное планирование.	2
	Реэндопротезирование с хирургической обработкой в 1 этап. Реэндопротезирование в 2 этапа. Использование спэйсоров. Полное удаление протеза с последующим формированием неоартроза.	4
	Переломы эндопротезов и костей с наличием имплантатов.	2
	Эндопротезирование локтевого сустава. Эндопротезирование лучезапястного сустава.	2
	ПЗ, ПТК, ППК	4
3	Оценка функции оперированного сустава по Харрису, DeLee, Chanley. Применение статистического анализа при оценке качества проведенного лечения.	2
	Рентгенологический контроль стабильности имплантата. Остеопороз. Классификация Саха (ВОЗ). Зоны остеолита по Грену ДеЛи и Чанли. Состояние цементной мантии. Контроль	2
	Современный отечественный и зарубежный подход в ведении больных после тотального эндопротезирования суставов.	2
	Оценка функции оперированного сустава по Харрису, DeLee, Chanley. Применение статистического анализа при оценке качества проведенного лечения.	2

ПЗ\* – подготовка к занятиям,

ПТК\*\* – подготовка к текущему контролю,

ППК\*\*\* – подготовка к промежуточному контролю

## Вопросы для самоконтроля

1. Особенности и показания к операции эндопротезирования крупных суставов. История развития эндопротезирования. Терминология.
2. Особенности и показания к операции эндопротезирования крупных суставов. История развития эндопротезирования. Правовые аспекты.
3. Основы биомеханики и материаловедческие аспекты имплантатов крупных суставов. Пара трения: металл-металл, металл-полиэтилен, керамо-керамика.
4. Материал и геометрия имплантата.
5. Цементная фиксация и бесцементная фиксация.
6. Патогенез, профилактика и лечение тромбоэмболических осложнений в интра- и послеоперационном периоде.
7. Общие принципы подготовки и планирования операции эндопротезирования.
8. План операции: прозрачные лекала и рентгенограммы, размеры имплантата.
9. Определение медиального латерального оффсета, центра ротации сустава.
10. Виды эндопротезирования крупных суставов.

## Раздел 2

1. Первичное и повторное эндопротезирование.
2. Ревизионное и реконструктивное эндопротезирование.
3. Тотальное эндопротезирование и гемипротезирование крупных суставов.
4. Особенности обработки вертлужной впадины. Протрузионный коксартроз.
5. Особенности обработки вертлужной впадины. Дисплазия вертлужной впадины. Костная пластика дна, крыши и колонн вертлужной впадины. Виды имплантатов для укрепления вертлужной впадины. Типы вертлужных компонентов и способы крепления к костному ложу.
6. Эндопротезирование суставов верхней конечности, особенности
7. Особенности выполнения эндопротезирования коленного сустава
8. Особенности планирования операции при диспластическом коксартрозе.
9. Одноэтапная операция.
10. Двухэтапная операция с наложением аппарата Илизарова.

## Раздел 3

1. Рентгенологический контроль стабильности имплантата.
2. Остеопороз. Классификация. Саха (ВОЗ).

3. Зоны остеолита по Грену ДеЛи и Чанли.
4. Состояние цементной мантии.
5. Контроль стабильности имплантата. Типы протезов.
6. Типы протезов. «Связанные протезы».
7. Принципы ведения больных после операций эндопротезирования.
8. Создание базы данных (регистр).
9. Оценка функции оперированного сустава по Харрису, DeLee, Chanley.
10. Оценка качества жизни оперированного пациента.
11. Этапы реабилитации после тотального эндопротезирования

## **V. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Фонд оценочных средств для определения уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины является приложением к рабочей программе.

## **VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

№ п/п	Наименование издания (полное библиографическое описание издания)	Кол-во экземпляров в библиотеке
	<b>6.1. Основная литература:</b>	
1	Ортопедия: нац. рук. / под ред. С.П. Миронова, Г.П. Котельникова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 944 с.	1
2	Бургенер Ф.А. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов: руководство: атлас / Ф.А. Бургенер, М. Нормано. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 552 с.	1
	<b>6.2. Дополнительная литература.</b>	
1	Хирургия малых доступов при эндопротезировании коленного сустава: методические указания для аспирантов, клинических ординаторов и интернов / В.Д. Сикилинда, А.В. Алабут. – Ростов н/Д.: Изд-во РостГМУ, 2013. – 24 с.	5

2	Сикилинда В.Д. Принципы и методы научного исследования в травматологии и ортопедии (клинические и экспериментальные исследования): учеб.пособие / сост.: В.Д. Сикилинда, А.В. Алабут, А.В. Пилюева [и др.], под общ. ред. В.Д. Сикилинда; ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, каф. травматологии и ортопедии. – Ростов н/Д: изд-во РостГМУ, 2017. – 100 с.	5
3	Алабут А.В. Заболевания опорно-двигательного аппарата. Дисплазия. Доброкачественные и злокачественные опухоли костей. Идиопатический сколиоз. Хирургическое лечение больных с прогрессирующим сколиозом.: учеб.пособие / сост.: А.В. Алабут, В.Д. Сикилинда, А.И. Горбатенко, [и др.], под общ. ред. В.Д. Сикилинда; ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, каф. травматологии и ортопедии. – Ростов н/Д: изд-во РостГМУ, 2017. – 96 с.	5
4	Алабут А.В. Повреждения суставов: учеб.пособие / сост.: А.В. Алабут, В.Д. Сикилинда, Д.Ю. Суворов [ и др.], под общ. ред. В.Д. Сикилинда; ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, каф. травматологии и ортопедии. – Ростов н/Д: изд-во РостГМУ, 2017. – 106 с.	5
5	Тотальное эндопротезирование при многооскольчатых переломах дистального отдела плечевой кости, дефектах, ложных суставах, контрактурах и анкилозах локтевого сустава : медицинская технология / Саратов. науч.-исследоват. ин-т травматологии и ортопедии. - Саратов: 2010. - 12 с.	1

#### 6.4. Интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование	Инф-ция о доступе
1	Электронная учебная библиотека РостГМУ [Электронный ресурс]	<a href="http://80.80.101.225/opacg">http://80.80.101.225/opacg</a>
2	Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России [Электронный ресурс]	<a href="http://www.femb.ru/feml/">http://www.femb.ru/feml/</a> , <a href="http://feml.scsml.rssi.ru">http://feml.scsml.rssi.ru</a>
3	ClinicalKey [Electronic resource] / Elsevier Inc., Reed Elsevier. – Electronic data. – Philadelphia: Elsevier Inc, PA	<a href="https://www.clinicalkey.com">https://www.clinicalkey.com</a> 4m
4	Scopus [Electronic resource] / Elsevier Inc., Reed Elsevier. – Electronic data. – Philadelphia: Elsevier B.V., PA	<a href="http://www.scopus.com/">http://www.scopus.com/</a> ограниченн

		ый
5	FreedomCollection[Electronic resource]	<a href="http://www.sciencedirect.com/">http://www.sciencedirect.com/</a>
6	Архив научных журналов [Электронный ресурс] / НЭИКОН.	Режим доступа: <a href="http://archive.neicon.ru/xmlui/">http://archive.neicon.ru/xmlui/</a>
7	Medline (PubMed, USA) [Электронный ресурс].	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/</a>

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

Изучение дисциплины должно завершиться овладением необходимыми профессиональными знаниями, умениями и навыками, предусмотренными рабочей программой. Такого результата можно достичь приложив определенные усилия к образовательному процессу, а так же правильно организовав свое время.

Обучение данной дисциплине складывается из контактной работы (аудиторных занятий), включающей лекционный курс (18 часов), а так же практические и семинарские занятия (18 часов), самостоятельной работы (72 часа).

Лекционный курс несет в себе информацию о новых достижениях в области тотального эндопротезирования крупных суставов, раскрывает особенности каждой конкретной темы, знакомит с проблематикой отдельного раздела; ориентирует в последовательности развития теорий, взглядов, идей, разъясняет основные научные понятия, смысл терминологии, разбирает классификации. То есть информация преподается аспиранту в наибольшем объеме и в адаптированной форме.

Практические занятия проводятся в виде коллоквиумов, собеседований, предметных инсценировок, тренинга, а так же демонстрации презентаций по темам занятий, наглядных пособий. Достаточно большое место занимает устное собеседование с разбором клинических ситуаций.

Самостоятельная работа аспирантов подразумевает более углубленное

самостоятельное изучение какой-либо тематики, работу с научной отечественной и зарубежной литературой и генерируется в подготовку рефератов по данной теме, что способствуют формированию профессиональных навыков (умений).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам университета и кафедры.

Исходный уровень знаний, так же как и контроль освоения материала определяется результатами тестирования. Текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий.

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1. Учебно-лабораторное оборудование.**

Дисциплина реализуется на кафедре травматологии и ортопедии ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

Занятия по дисциплине проводятся в специальных помещениях для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. В помещении имеется в наличии следующее лабораторное оборудование, необходимое для обеспечения преподавательской дисциплины: ноутбук, мультимедийный проектор и соответствующим белый стенд, макеты фрагментов костной системы, модель скелета, стенды с детальной информацией по разделам, учебно-тренировочные металлоконструкции и инструментарий, шины, гипсовые повязки, ортопедические корректоры, специализированные измерительные приборы, смотровая кушетка.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета. Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

## 7.2. Технические и электронные средства.

№ п/п	Наименование	Количество
<b>Презентации, фрагменты фильмов, комплекты плакатов, наглядных пособий и т.д.</b>		
1	Презентация «Общие принципы подготовки и планирования операции эндопротезирования. План операции: прозрачные лекала и рентгенограммы, размеры имплантата»	1
2	Презентация «Использование математического и статистического анализа в обработке данных, полученных в результате клинических исследований в области травматологии и ортопедии»	1
3	Презентация «Особенности обработки вертлужной впадины. Протрузионный коксартроз. Дисплазия вертлужной впадины. Костная пластика дна, крыши и колонн вертлужной впадины. Виды имплантатов для укрепления вертлужной впадины»	1
4	Презентация «Эндопротезирование коленного сустава. Предоперационное планирование. Выбор эндопротеза. Связанный протез. Протез с мобильной платформой»	1
5	Презентация «Эндопротезирование плечевого сустава. Предоперационное планирование»	1
6	Презентация «Реэндопротезирование с хирургической обработкой в 1 этап. Реэндопротезирование в 2 этапа. Использование спэйсоров. Полное удаление протеза с последующим формированием неоартроза»	1
7	Презентация «Переломы эндопротезов и костей с наличием имплантатов»	1
8	Презентация «Эндопротезирование локтевого сустава. Эндопротезирование лучезапястного сустава»	1
9	Презентация «Оценка функции оперированного сустава по Харрису, DeLee, Chanley. Применение статистического анализа при оценке качества проведенного лечения»	1
10	Комплект плакатов «Костно-мышечная система»	1
11	Комплект плакатов «Переломы бедренной кости»	1
12	Комплект плакатов «Остеосинтез»	1
13	Комплект плакатов «Эндопротезирование суставов»	1
14	Комплект плакатов «Минеральная плотность костной ткани и остеопороз»	1
15	Комплект наглядных пособий «Таз и повреждения таза»	2
16	Комплект наглядных пособий «Бедро и повреждения бедренной кости»	3

17	Комплект наглядных пособий «Остеосинтез»	1
18	Комплект наглядных пособий «Эндопротезирование суставов»	1
19	Измерительные ленты	3
20	Учебный аппарат Илизарова	2
21	Учебные наkostные пластины	5

### 7.3. Перечень программного обеспечения.

№ п/п	Наименование	Наличие
1	Office Standard, лицензия № 66869707 (договор №70-А/2016.87278 от 24.05.2016)	+
2	System Center Configuration Manager Client ML, System Center Standard, лицензия № 66085892 (договор №307-А/2015.463532 от 07.12.2015)	+
3	Windows, лицензия № 66869717 (договор №70-А/2016.87278 от 24.05.2016)	+
4	Office Standard, лицензия № 65121548 (договор №96-А/2015.148452 от 08.05.2016)	+
5	Windows Server - Device CAL, Windows Server – Standard, лицензия №65553756 (договор № РГМУ1292 от 24.08.2015)	+
6	Windows, лицензия № 65553761 (договор №РГМУ1292 от 24.08.2015)	+
7	Windows Server Datacenter - 2 Proc, лицензия № 65952221 (договор №13466/РНД1743/РГМУ1679 от 28.10.2015)	+
8	Kaspersky Total Security 500-999 Node 1 year Educational Renewal License (Договор № 358-А/2017.460243 от 01.11.2017)	+
9	Предоставление услуг связи (интернета): «Ростелеком» - договор № РГМУ7628 от 22.12.2017; «Эр-Телеком Холдинг» - договор РГМУ7611 от 22.12.2017; «МТС» - договор РГМУ7612 от 22.12.2017	+