

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова»

ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ОДОБРЕНО»  
Ученым советом  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»  
Минздрава России

«31» 08 2017 г.

Протокол № 7

«УТВЕРЖДАЮ»  
Генеральный директор  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»  
Минздрава России  
Академик РАН

/ Е.В. Шляхто

2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
СОСУДИСТАЯ ХИРУРГИЯ

Специальность 31.08.62 Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение

Кафедра хирургических болезней

Курс - 2

Зачет с оценкой - 2 курс

Лекции - 12 (час)

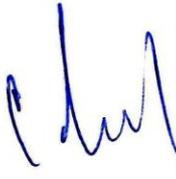
Практические (лабораторные) занятия - 102 (час)

Всего часов аудиторной работы - 114 (час)

Самостоятельная работа (внеаудиторная) 30 (час)

Общая трудоемкость дисциплины 144/4 (час/зач. ед.)

**СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ**  
по разработке рабочей программы по дисциплине «Сосудистая хирургия»

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы	Подпись
1.	Гордеев Михаил Леонидович	д.м.н. профессор	Заведующий кафедрой хирургических болезней Заведующий НИО кардиоторакальной хирургии	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России	
2.	Гусинский Алексей Валерьевич	д.м.н.	Заведующий НИЛ сосудистой хирургии	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России	
3.	Новиков Владимир Константинович	д.м.н. профессор	Профессор кафедры хирургических болезней	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России	
4.	Фионик Ольга Владимировна	д.м.н., доцент	Профессор кафедры хирургических болезней	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России	
<b>По методическим вопросам</b>					
5.	Сироткина Ольга Васильевна	д.б.н.	Начальник учебно-методического управления	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России	

Программа утверждена на заседании кафедры хирургических болезней

Протокол заседания № 11 от « 27 » июня 2017 г.

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель изучения дисциплины:** подготовка квалифицированного врача сердечно-сосудистого хирурга, обладающего системой знаний, умений, практических навыков, универсальных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в должности врача сердечно-сосудистого хирурга с углубленной подготовкой по сосудистой хирургии.

### Задачи изучения дисциплины:

1. Изучить основы действующего законодательства о здравоохранении и директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения, директивные, нормативные, методические документы по своей специальности;
2. сформировать обширный и глубокий объем базовых, фундаментальных медицинских знаний, формирующих профессиональные компетенции врача сердечно-сосудистого хирурга, способного успешно решать свои профессиональные задачи, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин;
3. формирование умений в освоении новейших хирургических технологий и методик в специальности сердечно-сосудистой хирургии.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Сосудистая хирургия» относится к Блоку 1 (Вариативная часть, дисциплины по выбору) Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 31.08.62 Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на углубление у обучающихся следующей профессиональной (ПК) компетенции:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1.	ПК-5	готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	- физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях; - механизм действия буферных систем организма, их взаимосвязь и роль в поддержании кислотно-основного состояния организма; - электролитный баланс организма человека, коллигативные свойства растворов (диффузия, осмос, осмолярность, осмоляльность); - роль коллоидных поверхностно-активных	- давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур; - пальпировать на человеке основные костные ориентиры, обрисовать топографические контуры органов и основных сосудистых и нервных стволов; - объяснить характер отклонений в ходе развития, которые могут привести к формированию вариантов аномалий и пороков; - интерпретировать	- навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов биохимических исследований биологических жидкостей человека; - навыком сопоставления морфологических и клинических проявлений болезней; - алгоритмом постановки предварительного	КВ

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
			<p>веществ в усвоении и переносе малополярных веществ в живом организме;</p> <p>- основные метаболические пути превращения углеводов, липидов, аминокислот, пуриновых и пиримидиновых оснований, роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ;</p> <p>- физико-химические методы анализа в медицине (титриметрический, электрохимический, хроматографический, вискозиметрический);</p> <p>роль биогенных элементов и их соединений в живых организмах, применение их соединений в медицинской практике;</p> <p>- основы химии гемоглобина, его участие в газообмене и поддержании кислотно-основного состояния;</p> <p>- законы генетики ее значение для медицины, закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакториальных заболеваний человека;</p> <p>- основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов;</p> <p>- строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и патологии, особенности</p>	<p>результаты наиболее распространенных методов функциональной диагностики, применяемых для выявления патологии крови, сердца и сосудов, легких, почек, печени и других органов, и систем;</p> <p>- определять и оценивать результаты электрокардиографии, спирографии, термометрии, гематологических показателей, отличать в сыворотке крови нормальные значения уровней метаболитов (глюкозы, мочевины, билирубина, мочевой кислоты, молочной и пировиноградной кислот и др.) от патологически измененных, читать протеинограмму и объяснить причины различий;</p> <p>- трактовать данные энзимологических исследований сыворотки крови;</p> <p>- проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику;</p> <p>- анализировать вопросы общей патологии и современные теоретические концепции и направления в медицине;</p> <p>- обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного, интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по тестам 1-го уровня;</p>	<p>иммунологического диагноза с последующим направлением к врачу аллергологу-иммунологу;</p> <p>- основами врачебных диагностических и лечебных мероприятий по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях с иммунными нарушениями;</p> <p>- методами общеклинического обследования;</p> <p>- интерпретацией результатов лабораторных, инструментальных методов диагностики;</p> <p>- алгоритмом постановки предварительного диагноза с последующим направлением пациента к соответствующему врачу-специалисту;</p> <p>- алгоритмом развернутого клинического диагноза;</p> <p>- основными врачебными диагностическими и лечебными мероприятиями по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих</p>	

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
			<p>организменного и популяционного уровней организации жизни;</p> <p>- анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма;</p> <p>- понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни, нозологии, принципы классификации болезней, основные понятия общей нозологии;</p> <p>- функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при воздействии с внешней средой в норме и патологии;</p> <p>- структурные и функциональные основы болезней и патологических процессов, причины, основные механизмы развития и исходов типовых патологических процессов, нарушений функций органов и систем;</p> <p>- этиологию, патогенез и меры профилактики наиболее часто встречающихся заболеваний (профессиональные дисциплины);</p> <p>- современную классификацию заболеваний;</p> <p>- клиническую картину, особенности течения и возможные осложнения наиболее распространенных заболеваний, протекающих в типичной форме у различных возрастных групп;</p> <p>- методы диагностики,</p>	<p>- определить статус пациента: собрать анамнез, провести опрос пациента и/или его родственников, провести физикальное обследование пациента (осмотр, пальпация, аускультация, измерение артериального давления, определение свойств артериального пульса и т.п.) (профессиональные дисциплины);</p> <p>- оценить состояние пациента для принятия решения о необходимости оказания ему медицинской помощи;</p> <p>- провести первичное обследование систем и органов: нервной, эндокринной, иммунной, дыхательной, сердечнососудистой, крови и кроветворных органов, пищеварительной, мочевыделительной, репродуктивной, костно-мышечной и суставов, глаза, уха, горла, носа;</p> <p>- установить приоритеты для решения проблем здоровья пациента: критическое (терминальное) состояние, состояние с болевым синдромом, состояние с хроническим заболеванием, состояние с инфекционным заболеванием, инвалидность, гериатрические проблемы, состояние душевнобольных пациентов;</p>	<p>жизни состояниях;</p> <p>- методами оценки природных и социальных факторов среды в развитии болезней у человека;</p> <p>- основами мониторинга (гемодинамического, дыхательного, метаболического);</p> <p>- навыками обследования больного с сердечно-сосудистыми заболеваниями;</p> <p>- базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, навыками поиска информации в сети Интернет</p>	

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
			<p>диагностические возможности методов непосредственного исследования больного терапевтического, хирургического и инфекционного профиля, современные методы клинического, лабораторного, инструментального обследования больных (включая эндоскопические, рентгенологические методы ультразвуковую диагностику);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- критерии диагноза различных заболеваний;</li> <li>- основные вопросы нормальной и патологической физиологии сердечно-сосудистой системы;</li> <li>- основные вопросы этиологии и патогенеза сердечно - сосудистых заболеваний;</li> <li>- клиническую симптоматику основных сердечнососудистых заболеваний, их профилактику, диагностику и лечение;</li> <li>- общие и функциональные методы исследования в сердечно-сосудистой клинике, включая радиоизотопные и ультразвуковые методы, показания и противопоказания к рентгенорадиологическому обследованию сердечно-сосудистого больного;</li> <li>- функциональные методы диагностики заболеваний сердца и сосудов;</li> <li>- радиоизотопные методы диагностика заболеваний сердца и сосудов.</li> <li>- рентгенологический метод диагностики заболеваний сердца и сосудов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- поставить предварительный диагноз;</li> <li>- синтезировать информацию о пациенте с целью определения патологии и причин, ее вызывающих;</li> <li>- наметить объем дополнительных исследований в соответствии с прогнозом болезни, для уточнения диагноза и получения достоверного результата;</li> <li>- сформулировать клинический диагноз;</li> <li>- оказывать первую помощь при неотложных состояниях, первую врачебную помощь пострадавшим в очагах поражения в чрезвычайных ситуациях.</li> <li>выявить общие и специфические признаки кардиохирургического заболевания, особенно в случаях, требующих неотложной помощи или интенсивной терапии;</li> <li>- оценить тяжесть состояния больного и принять необходимые меры для введения больного из этого состояния, определить объем и последовательность реанимационных мероприятий и оказать необходимую срочную первую помощь;</li> <li>- определить необходимость специальных методов исследования, уметь интерпретировать их данные;</li> <li>- разработать план</li> </ul>		

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
			<p>- ангиокардиография и катетеризация полостей сердца, ангиографии определенных бассейнов сосудистой системы</p>	<p>подготовки больного к экстренной или плановой операции, определить степень нарушения гомеостаза и осуществить подготовку всех функциональных систем организма больного к операции;</p> <p>- разработать схему послеоперационного ведения больного и профилактику послеоперационных осложнений;</p> <p>- выявить возможные трансфузионные реакции и осложнения и провести борьбу с ними;</p> <p>- осуществить необходимые реабилитационные мероприятия больного и проводить диспансеризацию пациента с оценкой её эффективности;</p> <p>- оформлять всю необходимую медицинскую документацию.</p> <p>оценить риск операционноанестезиологического риска;</p> <p>- оценить факторы и степень риска аспирационного синдрома и трудной интубации трахеи у пациентов группы высокого риска;</p> <p>- оценить тяжесть исходного состояния пациента и провести предоперационную подготовку с учетом предполагаемого вида анестезии;</p> <p>- оценить риск развития коагулопатического кровотечения и венозного тромбоза на основе клинико-лабораторных</p>		

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
				<p>данных, провести их профилактику;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять признаки патологических изменений на ЭКГ;</li> <li>- проводить функциональные пробы в ЭКГ;</li> <li>- интерпретировать данные ФКГ;</li> <li>- определять изменение осциллограммы при окклюзионных поражениях сосудов конечностей;</li> <li>- оценивать данные реографии, РЭГ, доплерографии и дуплексного сканирования;</li> <li>- выявлять изменения гемодинамики с помощью радиоактивных изотопов;</li> <li>- интерпретировать данные рентгенологических методов диагностики заболеваний сердца и сосудов;</li> <li>- интерпретировать данные ангиографии</li> </ul>		
КВ 2.	ПК-6	готовность к ведению и лечению пациентов с сердечно-сосудистой патологией, нуждающихся в оказании хирургической медицинской помощи	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы законодательства о здравоохранении и директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения;</li> <li>организация хирургической помощи в стране, организация работы скорой и неотложной помощи;</li> <li>- основы топографической анатомии грудной стенки и грудной полости, шеи, конечностей;</li> <li>- основные вопросы нормальной и патологической физиологии органов дыхания, сердечно-сосудистой систем;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать внешние ориентиры для определения границ областей человеческого тела, для построения проекций внутренних органов и сосудисто-нервных пучков, при проведении различных лечебных манипуляций и оперативных доступов к органам, для диагностики заболеваний;</li> <li>- самостоятельно работать с учебной, научной, нормативной и справочной литературой.</li> <li>получить информацию о развитии и течении заболевания;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками сердечно-легочной реанимации;</li> <li>- методиками венозного доступа;</li> <li>- основами мониторинга (гемодинамического, дыхательного, метаболического)</li> <li>основами мониторинга искусственного кровообращения;</li> <li>- методикой проведения искусственного кровообращения</li> </ul>	КВ

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимосвязь функциональных систем организма и уровня их регуляции;</li> <li>- этиология опухолей, морфологические проявления предопухолевых процессов, морфологическая классификация опухолей, механизмы канцерогенеза на уровне клетки, органа, организма;</li> <li>- профилактика и терапия шока и кровопотери;</li> <li>- закономерности течения раневого процесса и принципы его терапии;</li> <li>- основные разновидности доброкачественных и злокачественных опухолей различной локализации, их клиническая симптоматика, диагностика, принципы лечения и профилактики;</li> <li>- важнейшие разновидности предраковых состояний и заболеваний, их клиническая симптоматика и способы диагностики;</li> <li>- физиология и патология системы гемостаза, коррекция нарушений свертывающей системы крови, показания и противопоказания к переливанию крови и её компонентов;</li> <li>- основы водно-электролитного обмена и кислотно-основного состояния крови, возможные типы их нарушений и принципы лечения;</li> <li>- общие и специальные методы исследования в сердечно-сосудистой</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявить факторы риска развития того или иного хирургического заболевания, дать рекомендации в отношении мер профилактики его возникновения и прогрессирования;</li> <li>- применить объективные методы обследования больного, выявить общие и специфические признаки хирургического заболевания;</li> <li>- оценить тяжесть состояния больного, определить необходимость, объем и последовательность лечебных, в том числе, реанимационных мероприятий;</li> <li>- оказать необходимую срочную помощь при неотложных состояниях;</li> <li>- определить необходимость и последовательность применения специальных методов исследования (лабораторных, рентгенологических, эндоскопических, функциональных), интерпретировать полученные данные;</li> <li>- определить показания к госпитализации больного, определить ее срочность, организовать госпитализацию в соответствии с состоянием пациента;</li> <li>- составить дифференцированный план обследования и лечения больного, проводить его</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>я;</li> <li>навыками обследования больного с сердечно-сосудистой патологией;</li> <li>- навыками определения симптомов хронической венозной недостаточности;</li> <li>- навыками проведения функциональных проб, позволяющих оценить состояние клапанного аппарата подкожных и перфорантных вен, а также проходимость глубоких вен;</li> <li>- навыками применения компрессионного трикотажа разной компрессии;</li> <li>- диагностическими приемами и методами лечения пациентов с различными облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей;</li> <li>- методами хирургических вмешательств при основных сердечно-сосудистых заболеваниях;</li> <li>- навыками подготовки, совмещения, трансфузионны</li> </ul>	

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
			<p>хирургии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы применения эндоскопии и методов лучевой диагностики в сердечно-сосудистой хирургии;</li> <li>- различные способы гистологического и цитологического исследования в онкологии;</li> <li>- основные принципы асептики и антисептики в хирургии;</li> <li>- основы иммунологии и генетики в хирургии;</li> <li>- принципы, приемы и методы обезболивания в хирургии, основы интенсивной терапии и реанимации;</li> <li>- основы инфузионной терапии в хирургии, характеристика препаратов крови и кровезаменителей;</li> <li>- основы фармакотерапии в сердечно-сосудистой хирургии и смежных областях медицины;</li> <li>- принципы предоперационной подготовки и послеоперационного ведения больных, методы реабилитации;</li> <li>- основы патогенетического подхода при лечении в хирургии и смежных областях медицины;</li> <li>- основы физиотерапии и лечебной физкультуры, показания и противопоказания к санаторно-курортному лечению;</li> <li>- основы рационального питания и принципы диетотерапии в хирургической клинике;</li> <li>- вопросы временной и стойкой нетрудоспособности, врачебно-трудовой экспертизы в хирургии и смежных областях;</li> <li>- основы организации и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>коррекцию в динамике;</li> <li>- разработать план подготовки больного к экстренной, срочной или плановой операции, определить степень нарушения гомеостаза, осуществить подготовку всех функциональных систем организма к операции;</li> <li>- определить группу крови и выполнить внутривенное или внутриаартериальное переливание крови, реинфузию;</li> <li>- выявить возможные трансфузионные осложнения и провести необходимые лечебно-профилактические мероприятия;</li> <li>- оценить критерии выбора адекватного метода обезболивания;</li> <li>- решить вопрос о трудоспособности больного;</li> <li>- вести медицинскую документацию, осуществлять преемственность между лечебно-профилактическими учреждениями;</li> <li>- проводить диспансеризацию и оценивать её эффективность;</li> <li>- выявить общие и специфические признаки кардиохирургического заболевания, особенно в случаях, требующих неотложной помощи или интенсивной терапии;</li> <li>- разработать план подготовки больного к экстренной или</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>х сред, проведения гемотрансфузии;</li> <li>- оформлением документации для проведения врачебно-консультативной экспертизы, санаторно-курортной карты;</li> <li>- навыками межличностного общения, соблюдением деонтологических и морально-этических норм в практической работе</li> </ul>	

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
			<p>проведения диспансеризации в хирургии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности санэпидрежима в хирургических отделениях общего и специального профиля, в операционном блоке и диагностических кабинетах;</li> <li>- оборудование и оснащение операционных и палат интенсивной терапии, техника безопасности при работе с аппаратурой, хирургический инструментарий, применяемый при открытых, эндоскопических и транскутанных оперативных вмешательствах;</li> <li>- основы юридического права в хирургии;</li> <li>- клиническую симптоматику основных сердечнососудистых заболеваний, их профилактику, диагностику и лечение;</li> <li>- общие и функциональные методы исследования в сердечно-сосудистой клинике, включая радиоизотопные и ультразвуковые методы, показания и противопоказания к рентгенорадиологическому обследованию сердечно-сосудистого больного;</li> <li>- основы фармакотерапии в сердечно-сосудистой хирургии;</li> <li>- показания и противопоказания к хирургическому лечению</li> </ul>	<p>плановой операции, определить степень нарушения гомеостаза и осуществить подготовку всех функциональных систем организма больного к операции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработать схему послеоперационного ведения больного и профилактику послеоперационных осложнений;</li> <li>- выявить возможные трансфузионные реакции и осложнения и провести борьбу с ними;</li> <li>- осуществить необходимые реабилитационные мероприятия больного и проводить диспансеризацию пациента с оценкой её эффективности;</li> <li>- оформлять всю необходимую медицинскую документацию</li> </ul>		

#### 4. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	ПК-5, ПК-6	Раздел 1. Общие вопросы диагностики и лечения заболеваний артерий и вен	Анатомо-физиологические сведения о сосудистой системе. Семиотика сосудистых заболеваний. Неинвазивные методы исследования. Инвазивные методы исследования кровеносных сосудов. Методы оперативного лечения. Рентгенэндоваскулярная хирургия.
2.	ПК-5, ПК-6	Раздел 2. Врожденные пороки кровеносных сосудов. Травматические повреждения сосудов	Врожденные пороки артериальных сосудов. Пороки развития периферических вен. Травмы сосудов. Ятрогенные повреждения магистральных сосудов. Травматические аневризмы
3.	ПК-5, ПК-6	Раздел 3. Острые тромбозы и эмболии	Основные понятия. Классификация острой ишемии по степени. Эмболии легочной артерии. Ишемический инсульт. Эмболия бифуркации аорты и артерий нижних конечностей. Острые окклюзионные поражения сонных артерий. Острая окклюзия брыжеечных артерий. Острая окклюзия почечных артерий. Острые венозные тромбозы
4.	ПК-5, ПК-6	Раздел 4. Заболевания аорты	Аневризмы восходящей аорты и ее дуги. Расслаивающие аневризмы восходящей аорты. Аневризмы грудной аорты. Расслаивающие аневризмы грудной аорты. Аневризмы брюшной аорты. Коарктация аорты. Врожденные аномалии дуги аорты. Атипичная коарктация аорты. Окклюзия брюшной аорты
5.	ПК-5, ПК-6	Раздел 5. Стенозирующие заболевания ветвей аорты	Основные причины хронических облитерирующих заболеваний. Распространенность, факторы риска, патогенез, дифференциальная диагностика, основные принципы лечения. Синдром атипичной коарктации аорты. Этиология, клиника, диагностика, лечение. Хроническая ишемия головного мозга и верхних конечностей. Синдром компрессии сосудисто-нервного пучка при выходе его из грудной клетки. Хроническая ишемия нижних конечностей. Вазоренальная гипертензия. Хроническая ишемия органов пищеварения ( <i>angina abdominalis</i> )
6.	ПК-5, ПК-6	Раздел 6. Варикозная болезнь вен нижних конечностей	Анатомическое строение венозной системы нижних конечностей. Варикозное расширение вен нижних конечностей. Методы диагностики. Неоперативные методы лечения. Современные методы

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
			оперативного лечения. Причины рецидивов после оперативного лечения
7.	ПК-5, ПК-6	Раздел 7. Тромбозы. Тромбоэмболия легочной артерии	Этиология, патогенез, диагностика. Тромбозы в системе нижней полой вены: Острый тромбоз поверхностных и глубоких вен нижних конечностей. Тромбоз нижней полой вены. Тромбозы в системе верхней полой вены: Тромбоз подкожных вен верхних конечностей, Тромбоз подключичной вены. Тромбоэмболия легочной артерии. Антикоагулянтная и тромболитическая терапия, Методы профилактики, показания и противопоказания к имплантации кава-фильтра.
8.	ПК-5, ПК-6	Раздел 8. Посттромботическая болезнь. Хроническая венозная недостаточность	Посттромботическая болезнь. Хроническая венозная недостаточность (ХВН). Осложнения ХВН. Консервативные и хирургические методы лечения ХВН и ПТБ. Методы профилактики. Анатомия лимфатических сосудов конечностей. Заболевания лимфатических сосудов конечностей. Хроническая недостаточность лимфатической системы: лимфедема. Хилоторакс, хилоперикардиум, хилоперитонеум. Причины, диагностика.

### 5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Курсы	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	1	2 3 семестр
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>3,2</b>	<b>114</b>	-	<b>114</b>
В том числе:	-	-	-	-
Лекции	0,4	12	-	12
Практические занятия (ПЗ)	2,8	102	-	102
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>0,8</b>	<b>30</b>	-	<b>30</b>
В том числе:	-	-	-	-
Подготовка к занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций, семинаров и учебной литературе), работа с тестами и вопросами для самопроверки	0,8	30	-	30
Вид промежуточной аттестации			-	Зачет с оценкой
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	-	<b>144</b>

## 6. Содержание дисциплины

### 6.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	СРС	Всего часов
Б1.В.ДВ.2.1	Раздел 1. Общие вопросы диагностики и лечения заболеваний артерий и вен	2	6	3	11
Б1.В.ДВ.2.2	Раздел 2. Врожденные пороки кровеносных сосудов. Травматические повреждения сосудов	2	12	3	17
Б1.В.ДВ.2.3	Раздел 3. Острые тромбозы и эмболии	-	12	3	15
Б1.В.ДВ.2.4	Раздел 4. Заболевания аорты	4	18	6	28
Б1.В.ДВ.2.5	Раздел 5. Стенозирующие заболевания ветвей аорты	-	12	3	15
Б1.В.ДВ.2.6	Раздел 6. Варикозная болезнь вен нижних конечностей	2	12	3	17
Б1.В.ДВ.2.7	Раздел 7. Тромбозы. Тромбоэмболия легочной артерии	2	12	3	17
Б1.В.ДВ.2.8	Раздел 8. Посттромботическая болезнь. Хроническая венозная недостаточность	-	18	6	24
	<b>ИТОГО</b>	<b>12</b>	<b>102</b>	<b>30</b>	<b>144</b>

### 6.2. Тематический план лекционного курса

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Методическое обеспечение
<b>Б1.В.ДВ.2.1</b>	<b>Раздел 1. Общие вопросы диагностики и лечения заболеваний артерий и вен</b>	<b>2</b>	
Б1.В.ДВ.2.1.1	Методы оперативного лечения. Хирургические доступы. Сосудистый шов. Операции на артериях (эмболэктомия, резекция сосуда с замещением трансплантатом, шунтирование, эндартрэктомия). Микрохирургия сосудов. Протезы сосудов. Рентгенэндоваскулярная хирургия. Принципы, преимущества и недостатки.	2	Мультимедийная презентация
<b>Б1.В.ДВ.2.2</b>	<b>Раздел 2. Врожденные пороки кровеносных сосудов. Травматические повреждения сосудов</b>	<b>2</b>	
Б1.В.ДВ.2.2.1	Врожденные пороки артериальных сосудов (коарктация аорты, врожденная извитость дуги аорты). Пороки развития периферических вен (флебэктазия, синдром Клиппеля-Треноне, врожденные венозные аневризмы и артериовенозные свищи).	2	Мультимедийная презентация
<b>Б1.В.ДВ.2.4</b>	<b>Раздел 4. Заболевания аорты</b>	<b>4</b>	
Б1.В.ДВ.2.4.1	Аневризмы восходящей аорты. Расслаивающиеся аневризмы восходящей аорты. Сочетание аневризмы восходящей аорты с аортальной недостаточностью и врожденной патологией (коарктация аорты, пролапс митрального клапана и др.). Аневризмы грудной аорты. Расслаивающиеся аневризмы грудной аорты	2	Мультимедийная презентация

Б1.В.ДВ.2.4.2	Стенозирующие заболевания ветвей аорты. Основные причины хронических облитерирующих заболеваний: (атеросклероз, неспецифический аортоартериит, облитерирующий энтертериит, сахарный диабет, системные васкулиты). Распространенность, факторы риска, патогенез, дифференциальная диагностика, основные принципы лечения.	2	Мультимедийная презентация
<b>Б1.В.ДВ.2.6</b>	<b>Раздел 6. Варикозная болезнь вен нижних конечностей</b>	<b>2</b>	
Б1.В.ДВ.2.6.1	Анатомическое строение венозной системы нижних конечностей. Распространенность, предрасполагающие факторы. Патогенез. Клиника, классификация варикозной болезни и хронической венозной недостаточности. Методы диагностики. Методы лечения.	2	Мультимедийная презентация
<b>Б1.В.ДВ.2.7</b>	<b>Раздел 7. Тромбозы. Тромбоэмболия легочной артерии</b>	<b>2</b>	
Б1.В.ДВ.2.7.1	Распространенность, этиология, факторы и группы риска. Классификация, клинические проявления. Диагностика и дифференциальная диагностика. Антикоагулянтная и тромболитическая терапия, показания и противопоказания, препараты, дозы, способы введения. Методы профилактики, показания и противопоказания к имплантации кава-фильтра.	2	Мультимедийная презентация
	<b>ВСЕГО</b>	<b>12</b>	

### 6.3. Тематический план практических занятий

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Формы работы ординатора на занятии (включая *)
<b>Б1.В.ДВ.2.1</b>	<b>Раздел 1. Общие вопросы диагностики и лечения заболеваний артерий и вен</b>	<b>6</b>	
Б1.В.ДВ.2.1.1	Анатомо-физиологические сведения о сосудистой системе. Семиотика сосудистых заболеваний. Неинвазивные методы исследования: РВГ, капилляроскопия, ультразвуковая доплерография, радиоизотопная индикация, функциональные пробы. Инвазивные методы исследования кровеносных сосудов: аортография, флебография, чрезкожная пункционная артериография, радиоизотопная ангиография. Методы оперативного лечения. Хирургические доступы. Сосудистый шов. Операции на артериях (эмболэктомия, резекция сосуда с замещением трансплантатом, шунтирование, эндартэктомия). Микрохирургия сосудов. Протезы сосудов. Рентгенэндоваскулярная хирургия. Принципы, преимущества и недостатки.	6	КВ, слайды, истории болезни

<b>Б1.В.ДВ.2.2</b>	<b>Раздел 2. Врожденные пороки кровеносных сосудов. Травматические повреждения сосудов</b>	<b>12</b>	
Б1.В.ДВ.2.2.1	Врожденные пороки кровеносных сосудов. Врожденные пороки артериальных сосудов (коарктация аорты, врожденная извитость дуги аорты). Пороки развития периферических вен (флебэктазия, синдром Клиппеля-Треноне, врожденные венозные аневризмы и артериовенозные свищи). Травматические повреждения сосудов. Травмы сосудов (ранение артерий, повреждение магистральных вен). Частота, этиология, патогенез, патофизиология, диагноз, лечение. Ятрогенные повреждения магистральных сосудов. Травматические аневризмы	12	КВ, слайды, истории болезни
<b>Б1.В.ДВ.2.3</b>	<b>Раздел 3. Острые тромбозы и эмболии</b>	<b>12</b>	
Б1.В.ДВ.2.3.1	Основные понятия (тромбоз, эмболия). Причины, патогенез, дифференциальная диагностика, основные методы лечения. Классификация острой ишемии по степени. Эмболии легочной Ишемический инсульт. Эмболия бифуркации аорты и артерий нижних конечностей. Острые окклюзионные поражения сонных артерий. Острая окклюзия брыжеечных артерий. Острая окклюзия почечных артерий. Острые венозные тромбозы.	12	КВ, слайды, истории болезни
<b>Б1.В.ДВ.2.4</b>	<b>Раздел 4. Заболевания аорты</b>	<b>18</b>	
Б1.В.ДВ.2.4.1	Аневризмы восходящей аорты и ее дуги. Расслаивающие аневризмы восходящей аорты. Сочетание аневризмы восходящей аорты с аортальной недостаточностью и врожденной патологией (коарктация аорты, пролапс митрального клапана и др.). Аневризмы грудной аорты. Расслаивающие аневризмы грудной аорты. Аневризмы брюшной аорты. Коарктация аорты. Врожденные аномалии дуги аорты (псевдокоарктация, кинкинг, двойная дуга). Атипичная коарктация аорты (неспецифический аортит нисходящей аорты). Окклюзия брюшной аорты.	18	КВ, слайды, истории болезни
<b>Б1.В.ДВ.2.5</b>	<b>Раздел 5. Стенозирующие заболевания ветвей аорты</b>	<b>12</b>	
Б1.В.ДВ.2.5.1	Синдром атипичной коарктации аорты. Этиология, клиника, диагностика, лечение. Хроническая ишемия головного мозга и верхних конечностей (синдром Такаюсу). Синдром компрессии сосудисто-нервного пучка при выходе его из грудной клетки (скаленус-синдром, костоклавикулярный синдром, гиперабдукционный синдром). Хроническая ишемия нижних конечностей. Стадии ишемии (по Покровскому-Фонтейну). Синдром Лериша. Вазоренальная гипертензия. Хроническая ишемия органов пищеварения (angina abdominalis).	12	КВ, слайды, истории болезни

<b>Б1.В.ДВ.2.6</b>	<b>Раздел 6. Варикозная болезнь вен нижних конечностей</b>	<b>12</b>	
Б1.В.ДВ.2.6.1	Анатомическое строение венозной системы нижних конечностей. Распространенность, предрасполагающие факторы, патогенез, клиника, классификация варикозной болезни и хронической венозной недостаточности (Российская, международная). Методы диагностики: оценка клапанного аппарата и коммуникантных вен, функциональные пробы, инструментальная, диагностика. Неоперативные методы лечения: лекарственная терапия, компрессионная терапия, склеротерапия. Показания и противопоказания, методики. Современные методы оперативного лечения (кроссэктомия, операция Бэбкока, минифлебэктомия, операции при несостоятельности перфорантных вен). Показания, осложнения, ведение послеоперационного периода. Причины рецидивов после оперативного лечения.	12	КВ, слайды, истории болезни
<b>Б1.В.ДВ.2.7</b>	<b>Раздел 7. Тромбозы. Тромбоэмболия легочной артерии</b>	<b>12</b>	
Б1.В.ДВ.2.7.1	Тромбозы. Патогенез, диагностика. Дифференциальная диагностика. Профилактика. Тромбозы в системе нижней полой вены: Острый тромбоз поверхностных и глубоких вен нижних конечностей. Тромбоз нижней полой вены. Осложнения: белая болевая флегмазия, венозная гангрена (болезнь Грегуара). Дифференциальная диагностика. Тромбозы в системе верхней полой вены: Тромбоз подкожных вен верхних конечностей, Тромбоз подключичной вены (синдром Педжета-Шреттера). Тромбоэмболия легочной артерии. Распространенность, этиология, факторы и группы риска. Классификация, клинические проявления. Диагностика и дифференциальная диагностика. Антикоагулянтная и тромболитическая терапия, показания и противопоказания, препараты, дозы, способы введения. Методы профилактики, показания и противопоказания к имплантации кава-фильтра.	12	КВ, слайды, истории болезни
<b>Б1.В.ДВ.2.8</b>	<b>Раздел 8. Посттромботическая болезнь. Хроническая венозная недостаточность</b>	<b>18</b>	

Б1.В.ДВ.2.8.1	Посттромботическая болезнь. Классификация (варикозная, отеочно-болевая, язвенные формы). Патогенез. Клиника различных форм посттромботической болезни. Диагностика и дифференциальная диагностика. Хроническая венозная недостаточность. Причины, классификация. Клиника. Осложнения ХВН: трофические язвы. Клиника, диагностика, дифференциальная диагностика с артериальными трофическими язвами. Консервативные и хирургические методы лечения ХВН и ПТБ, Методы профилактики.	12	КВ, слайды, истории болезни
Б1.В.ДВ.2.8.2	Анатомия лимфатических сосудов конечностей. Заболевания лимфатических сосудов конечностей (лимфангиома, лимфангит), лимфаденит. Этиология, клиника, диагностика, дифференциальная диагностика. Хроническая недостаточность лимфатической системы: лимфедема. Этиология, классификация, клиника, диагностика, консервативное и хирургическое лечение. Хилоторакс, хилоперикардиум, хилоперитонеум. Причины, диагностика. Показания к дренированию грудного лимфатического протока.	6	КВ, слайды, истории болезни

\*виды оценочных средств: контрольные вопросы (КВ)

**6.4. Лабораторный практикум не предусмотрен.**

**6.5. Тематический план семинаров: не предусмотрены.**

## **7. Организация текущего, промежуточного и итогового контроля знаний**

### **7.1. Распределение количества оценочных средств по разделам**

№ п/п	Курс	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Виды	Оценочные средства
					Кол-во контрольн. вопросов
Текущий контроль знаний					
1.	2	Зачет с оценкой	<b>Сосудистая хирургия</b>	КВ	54

### **7.2 Распределение оценочных средств по компетенциям**

№ п/п	Наименование компетенции	Виды оценочных средств
		№№ вопросов
Текущий контроль знаний		
1.	ПК-5	Раздел 1 № 1- 6 Раздел 2 №7-9, 51 Раздел 3 № 31-35 Раздел 4 №29-30 Раздел 5 №11-26 Раздел 6 № 39-46 Раздел 7 №36-38 Раздел 8 48-54
2.	ПК-6	Раздел 1№ 1- 6

№ п/п	Наименование компетенции	Виды оценочных средств
		№№ вопросов
		Раздел 2 №7-9, 51 Раздел 3 № 31-35 Раздел 4 №29-30 Раздел 5 №11-26 Раздел 6 № 39-46 Раздел 7 №36-38 Раздел 8 48-52-54

## 8. Внеаудиторная самостоятельная работа

Вид работы	Часы	Контроль выполнения работы
Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций, семинаров и учебной литературе), работа с тестами и вопросами для самопроверки.	18	КВ
Работа с тестами и вопросами для самопроверки.	4	КВ
Работа с учебной и научной литературой.	4	КВ
Самостоятельная проработка некоторых тем	4	КВ
<b>Всего</b>	<b>30</b>	

### 8.1. Самостоятельная проработка некоторых тем

Название темы	Часы	Методическое обеспечение	Контроль выполнения работы, (включая *)
Врожденные аномалии дуги аорты (псевдокоарктация, кинкинг, двойная дуга)	2	Библиотечный фонд, Интернет	КВ
Ишемический инсульт	2	Библиотечный фонд, Интернет	КВ
Всего	4		

### 8.2. Примерная тематика курсовых работ: не предусмотрены

### 8.3. Примерная тематика рефератов: не предусмотрены

## 9. Примеры оценочных средств

### 9.1. Примеры контрольных вопросов:

#### ПК-5:

1. Общие вопросы реконструктивной хирургии артериальной системы
2. Болезни вен верхних конечностей. Анатомия и физиология вен верхних конечностей. Основные методы диагностики.
3. Вазоренальная гипертензия: этиология, классификация, диагностика, лечение.

#### ПК-6:

4. Аневризмы восходящей, грудной и брюшной аорты: клиника, диагностика, лечение.

5. Варикозное расширение вен: этиопатогенез, классификация, клиника, осложнения, показания к операции, оперативное лечение, принципы и методы консервативного лечения
6. Врожденные пороки кровеносных сосудов (гемангиомы, синдром Клиппеля-Треноне, синдром Паркса-Вебера-Рубашова, аневризмы яремных вен): клиника, диагностика, принципы и методы лечения

**9.2. Примеры тестовых заданий не предусмотрены.**

**9.3. Примеры ситуационных задач не предусмотрены.**

## **10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **10.1. Список основной литературы**

1. Сосудистая хирургия. [Электронный ресурс] Национальное руководство. Краткое издание / под ред. В. С. Савельева, А. И. Кириенко. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020.- Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970454510.html>
2. Кардиология. Национальное руководство. Краткое издание [Электронный ресурс]/ под ред. Е. В. Шляхто. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970453971.html>
3. Острый тромбоз / А.И. Кириенко, А.А. Матюшенко, В.В. Андрияшкин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2019. —Режим доступа: <https://www.medlib.ru/library/library/books/32713>
4. Хирургия аорты [Электронный ресурс]/ Ю.В. Белов, Р.Н. Комаров. — М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2018. — Режим доступа: <https://www.medlib.ru/library/library/books/31665>
5. Ультразвуковая диагностика [Электронный ресурс] / С. К. Терновой, Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова; под ред. С. К. Тернового. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020.- Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970456194.html>
6. Организационные и клинические основы рентгенохирургических методов диагностики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний [Электронный ресурс] / Р.С. Голощапов-Аксенов, В.Ю. Семенов, Д.И. Кича. — М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2019. — Режим доступа: <https://www.medlib.ru/library/library/books/36870>
7. Сердечно-сосудистые заболевания в амбулаторной практике [Электронный ресурс] / под ред. Дуплякова Д.В., Медведевой Е.А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448090.html>

### **10.2. Список дополнительной литературы**

1. Сосудистая хирургия [Электронный ресурс]: Национальное руководство. Краткое издание / Под ред. В. С. Савельева, А. И. Кириенко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970434413.html>
2. Венозное русло центральной нервной системы: клиническая анатомия и нарушения венозной циркуляции [Электронный ресурс] / И.И. Каган - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.- Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970436110.html>
3. Клинические рекомендации по кардиологии [Электронный ресурс] / под ред. Ф. И. Белялова. - 7-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.- Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970435861.html>
4. Экспериментальное моделирование и коррекция венозной эндотелиальной дисфункции [Электронный ресурс] / Р. Е. Калинин - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970435328.html>
5. Практическая кардиоанестезиология / ред. Ф.А. Хенсли, мл., Д.Е. Мартин, Г.П. Грэвли; пер. с англ. под ред. А.А. Бунятына; пер. Е.А. Хоменко, А.А. Никитин, С.А. Циклинский, А.Н. Дьячков; науч. ред. Ю.А. Шнейдер, М.Л. Гордеев, А.Е. Баутин. — 5-е изд. — М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2017. — Режим доступа: <https://www.medlib.ru/library/library/books/3124>

### 10.3 Характеристика информационно-образовательной среды:

#### 10.3.1 Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- Операционная система семейства Windows
- Пакет OpenOffice
- Пакет LibreOffice
- Microsoft Office Standard 2016
- NETOP Vision Classroom Management Software лицензионный сертификат.
- Программы на платформе Moodle <http://moodle.almazovcentre.ru/>, Образовательный портал ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России.
- САБ «Ирбис 64» - система автоматизации библиотек. Электронный каталог АРМ «Читатель» и Web-Ирбис

#### 10.3.2 Профессиональные базы данных, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» ([www.medlib.ru](http://www.medlib.ru))
- Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» ([www.rosmedlib.ru](http://www.rosmedlib.ru))
- Полнотекстовая база данных «ClinicalKey» ([www.clinicalkey.com](http://www.clinicalkey.com))
- HTS The Biomedical & Life Sciences Collection – 2400 аудиовизуальных презентаций ([www.hstalks.com](http://www.hstalks.com))
- Всемирная база данных статей в медицинских журналах PubMed <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
- Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

#### 10.3.3 Информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- Реферативная и наукометрическая база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com/>)
- База данных индексов научного цитирования Web of Science ([www.webofscience.com](http://www.webofscience.com))

#### 10.3.4 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины:

- Поисковые системы Google, Rambler, Yandex <http://www.google.ru>; <http://www.rambler.ru>; <http://www.yandex.ru>
- Мультимедийный словарь перевода слов онлайн Мультитран <http://www.multitran.ru/>
- Публикации ВОЗ на русском языке <http://www.who.int/publications/list/ru/>
- Международные руководства по медицине <https://www.guidelines.gov/>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
- Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) <http://www.femb.ru/feml>

## 11. Материально-техническое обеспечение

Центр располагает материально-технической базой, которая соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической работы обучающихся, предусмотренной учебным планом.

Необходимый для реализации программы аспирантуры перечень материально-технического и учебно-методического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

- **учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа** – укомплектованные специализированной мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин;
- **учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа** – укомплектованные специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации;
- **учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций** – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации;
- **учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации** – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации;
- **помещение для самостоятельной работы** – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации;
- **помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам**, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами: специализированные медицинские отделения, палаты и ординаторские, оснащенные специализированным оборудованием и медицинскими изделиями и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры;
- **аудитории, оборудованные фантомной и симуляционной техникой**, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства, в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально.

## **12. Кадровое обеспечение**

Состав научно-педагогических работников, обеспечивающих реализацию подготовки обучающихся по дисциплине Сердечно-сосудистая хирургия, соответствует требованиям ФГОС ВО и отражён в справке о кадровом обеспечении специальности.