



Министерство здравоохранения Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Специальность (код, название)</i>	31.08.02 Анестезиология - реаниматология
<i>Форма обучения</i>	очная

<i>Блок</i>	1
<i>Часть</i>	Вариативная
<i>Наименование дисциплины</i>	Мониторинг гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии
<i>Объем дисциплины (в зач. единицах)</i>	3
<i>Продолжительность дисциплины (в акад. часах)</i>	108

Санкт-Петербург  
2019

Рабочая программа дисциплины «Мониторинг гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии» по специальности 31.08.02 Анестезиология - реаниматология (далее РПД) разработана на основании требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «25» августа 2014 г. №1044, на основании Профессионального стандарта, утвержденного приказом Министерства труда Российской Федерации от «27» августа 2018 г. №554н, в соответствии с учебным планом, утвержденным ректором от «29» марта 2019 г.

**Составители программы:**

Лебединский К.М., доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии им. В.Л. Ваневского, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России;

Васильева Г.Н., кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии им. В.Л. Ваневского, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России

**Рецензент:**

Александрович Ю.С. д.м.н., профессор, заведующий кафедрой анестезиологии, реаниматологии и неотложной педиатрии ФП и ДПО ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России

Рабочая программа дисциплины «Мониторинг гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии» обсуждена на заседании кафедры анестезиологии и реаниматологии им. В.Л. Ваневского «12» февраля 2019 г. протокол № 2

Руководитель ОПОП ВО по специальности

Заведующий кафедрой, проф. Лебединский К.М. /  
(подпись) (Ф.И.О.)

Одобрено методическим советом хирургического факультета  
«04» марта 2019 г., протокол №3

Председатель Тюшков Н.В. /  
(подпись) (Ф.И.О.)

### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель:** подготовка квалифицированного специалиста анестезиолога - реаниматолога, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в сфере реаниматологии и интенсивной терапии в условиях неотложной, скорой, а также специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи.

### **Задачи:**

1. Сформировать объем общих и специальных знаний, формирующих профессиональные компетенции врача анестезиолога-реаниматолога способного успешно решать профессиональные задачи в вопросах мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии.
2. Сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача анестезиолога-реаниматолога, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания в вопросах мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии.
3. Сформировать умения и навыки в освоении новейших технологий и методик в сфере мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии.
4. Подготовить специалиста к профессиональной деятельности для выполнения самостоятельной работы по мониторингу гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина «Мониторинг гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология.

### **Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки:**

#### **Знания:**

1. в профилактической деятельности:
  - законодательств РФ в сфере охраны здоровья, санитарных правил и норм;
  - общих принципов организации службы анестезиологии и реанимации, согласно порядкам и протоколам (клиническим рекомендациям) оказания анестезиолого-реанимационной помощи;
  - принципов профилактики и лечения основных осложнений при проведении мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии;
  - о методах повышения квалификации врачей общего профиля по основам мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии взрослому населению и детям;
2. в диагностической деятельности:
  - общих принципов и основных методов клинической, инструментальной и лабораторной диагностики функционального состояния органов и систем необходимых для компетентного подхода при проведении мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии;
  - основ топографической анатомии необходимых для выполнения манипуляций при проведении мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии;
  - основ нормальной и патологической физиологии органов и систем, состояние метаболизма и показателей гомеостаза;
  - современных методов инвазивной и неинвазивной диагностики гемодинамических нарушений
  - анатомо-физиологических особенностей детского возраста, новорожденных детей, пожилого и старческого возраста с точки зрения анестезиолога-реаниматолога при проведении мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии;

- основ клинической фармакодинамики и фармакокинетики средств, применяемых в реанимации и интенсивной терапии при проведении мониторинга гемодинамики;
  - принципов мониторинга в отделениях реанимации и интенсивной терапии;
  - этиологии, патогенеза и клиники основных нозологических форм заболеваний и патологических синдромов, встречающихся в практике анестезиолога-реаниматолога, требующих проведения мониторинга гемодинамики;
3. в лечебной деятельности:
- основ патофизиологии критических состояний при развитии острых гемодинамических нарушений, особенностей терминальных состояний и принципов поддержки витальных функций с применением мониторинга гемодинамики;
  - клинической анатомии, клинической физиологии и биофизики сердечно-сосудистой системы;
  - основных понятий клинической физиологии кровообращения;
  - референтных значений гемодинамических показателей;
  - методов оценки гемодинамического статуса;
  - гемодинамических осложнений операции и анестезии;
  - аппаратуры для мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии;
  - основ проведения мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии;
  - методов мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии;
  - осложнений мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии;
  - особенностей проведения мониторинга гемодинамики при критических состояниях различной этиологии
4. в реабилитационной деятельности:
- нормативно-правовых актов, определяющих правила и порядок проведения медицинской реабилитации;
  - разделов реабилитации и их реализации у пациентов в критических состояниях;
  - механизмов воздействия реабилитационных мероприятий на организм пациентов в критических состояниях при проведении мониторинга гемодинамики;
5. в психолого-педагогической деятельности:
- принципов формирования у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;
6. в организационно-управленческой деятельности:
- законодательства Российской Федерации в сфере охраны здоровья, нормативных и правовых актов и иных документов, определяющих деятельность медицинских организаций и медицинских работников;
  - порядков оказания медицинской помощи взрослому населению и детям по профилю «Анестезиология-реаниматология»;
  - принципов организации медицинской помощи по профилю «Мониторинг гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии», в экстренной, неотложной и плановой формах;
  - основ медицинской этики и деонтологии.

Умения:

1. в профилактической деятельности:
- руководствоваться нормативно-правовыми документами, регулирующих деятельность врача-анестезиолога-реаниматолога в области охраны здоровья взрослого населения;
  - организации медицинской помощи, по профилю «Мониторинг гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии», в экстренной, неотложной и плановой формах;
  - проводить профилактику и лечение основных осложнений интенсивной терапии при

- проведении мониторинга гемодинамики;
2. в диагностической деятельности:
    - интерпретировать и оценивать результаты клинических, биохимических и функциональных методов исследования, лабораторной диагностики, методов визуализации в диагностике патологического процесса и определении его активности для профессионального проведения мониторинга гемодинамики;
    - обоснованно назначать необходимые лабораторно-инструментальные исследования пациентам при проведении мониторинга гемодинамики;
    - определять очередность, объем, последовательность диагностических мероприятий;
  3. в лечебной деятельности:
    - выявлять критерии для выбора метода проведения мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии;
    - применять знания клинической анатомии, клинической физиологии и биофизики сердечно-сосудистой системы для проведения мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии;
    - выбирать методы мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии;
    - использовать аппаратуру для мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии;
    - проводить мониторинг гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии;
    - осуществлять профилактику осложнений мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии.
  4. в реабилитационной деятельности:
    - руководствоваться нормативно-правовыми актами, определяющими правила и порядок проведения медицинской реабилитации;
    - определять показания и противопоказания к проведению реабилитационных мероприятий пациентов, перенесших критическое состояние;
    - использовать современные методы медико-социальной реабилитации с учетом патогенеза, клинических особенностей;
  5. в психолого-педагогической деятельности:
    - руководствоваться принципами формирования у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;
  6. в организационно-управленческой деятельности:
    - руководствоваться законодательством Российской Федерации в сфере охраны здоровья, нормативными и правовыми актами и иными документами, определяющими деятельность врача-анестезиолога-реаниматолога;
    - реализовывать порядки оказания медицинской помощи взрослому населению и детям по профилю «Мониторинг гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии»;

#### Навыки:

- получения достаточных, для оценки тяжести состояния пациента, анамнестических сведений из медицинской и другой документации, от медицинских работников, самого пациента о характере болезненных проявлений, времени их возникновения, сопутствующих и провоцирующих факторах;
- разработки плана обследования пациента, определения объема и рациональных методов проведения реаниматологической помощи и интенсивной терапии при проведении мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии;
- проведения и интерпретации результатов физикальных, лабораторных и инструментальных исследований с использованием современного диагностического оборудования для профессионального проведения мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии;

- выполнения манипуляций в соответствии с квалификационной характеристикой врача-анестезиолога-реаниматолога при проведении мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии;
- критериев для выбора метода проведения мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии;
- применения знаний клинической анатомии, клинической физиологии и биофизики сердечно-сосудистой системы для проведения мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии;
- выбора методов мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии;
- использования аппаратуры для мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии;
- проведения мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии;
- проведения профилактики осложнений мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии
- выбора методов мониторинга гемодинамики при критических состояниях различной этиологии.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Иметь навык	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
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	Нормальную и патологическую физиологию. Методы лабораторно-инструментальных исследований, используемых в реаниматологии для диагностики неотложных состояний и мониторинга жизненно важных функций организма при проведении мониторинга гемодинамики. Нормальные значения показателей, полученных в результате лабораторного и инструментального обследования.	На основании клинических, биохимических и функциональных методов исследования оценить состояние пациента для принятия решения об объеме и методе проведения мониторинга гемодинамики при критических состояниях в анестезиологии и интенсивной терапии.	Выявления неотложных и угрожающих жизни состояний, требующих мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии в соответствии с Международной статистической классификацией болезней на основе данных мониторинга и лабораторно-инструментальных исследований.	Тестирование Реферат
2.	ПК-6	готовность к применению	Современные направления и	Оценить состояние	Мониторинга гемодинамики в	Тестирование

		<p>комплекса анестезиологических и (или) реанимационных мероприятий</p>	<p>достижения в мониторинге гемодинамики. Современные возможности мониторинга гемодинамики при оказании помощи пациентам в критических состояниях различной этиологии. Этиологию, патогенез, клиническую картину, диагностические критерии основных критических состояний, требующих мониторинга гемодинамики, протоколы и алгоритмы оказания неотложной медицинской помощи. Основные принципы работы аппаратуры, предусмотренной порядками оказания медицинской помощи, используемой в отделении реанимации и интенсивной терапии для проведения мониторинга гемодинамики и мониторинга жизненно важных функций организма. Элементы топографической анатомии необходимые для выполнения манипуляций.</p>	<p>пациента для принятия решения об объеме и методе проведения мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии в плановом порядке и при критических состояниях. Ориентироваться среди современных направлений мониторинга гемодинамики. Использовать аппаратуру для мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии для проведения мониторинга жизненно важных функций организма.</p>	<p>анестезиологии и интенсивной терапии в плановом порядке и при состояниях, представляющих угрозу жизни пациента. Своевременного распознавания возникающих нарушений состояния и осложнений при проведении мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии, применения обоснованных корректирующих действий.</p>	<p>Реферат</p>
3.	ПК-7	<p>готовность к оказанию медицинской помощи при</p>	<p>Современные методы мониторинга гемодинамики в</p>	<p>Провести комплекс мероприятий по</p>	<p>Проведения мониторинга гемодинамики в условиях</p>	<p>Реферат</p>

		чрезвычайных ситуациях, в том числе участие в медицинской эвакуации	военно-полевых условиях, при массовых поступлениях пострадавших, в условиях медицинской эвакуации.	мониторингу гемодинамики критических состояний в чрезвычайных условиях	чрезвычайной ситуации.	
--	--	---	--	--	------------------------	--

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

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	ПК-5	Общие вопросы мониторинга гемодинамики: современное оборудование, методы мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии в плановом порядке и у пациентов в критических состояниях.	Современный стандарт оборудования для мониторинга и диагностики, принципы использования лабораторных и инструментальных методов исследований при проведении мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии.
2.	ПК-6 ПК-7	Частные вопросы мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии: современные методы мониторинга гемодинамики при проведении анестезиологического пособия и оказании помощи пострадавшим и больным в критических состояниях различной этиологии.	Современные направления и достижения мониторинга гемодинамики. Современные возможности, методы проведения при проведении анестезиологического пособия и оказании помощи пациентам в критических состояниях различной этиологии.

#### 5. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры
		3
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>44</b>	<b>44</b>
<b>Аудиторная работа:</b>	<b>42</b>	<b>42</b>
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	38	38
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>64</b>	<b>64</b>
<b>Промежуточная аттестация: зачет, в том числе сдача и групповые консультации</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Общая трудоемкость: академических часов зачетных единиц</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	<b>3</b>	<b>3</b>

#### 6. Содержание дисциплины

##### 6.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	СР	Всего часов
1.	Общие вопросы мониторинга гемодинамики: современное оборудование, методы мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии в плановом порядке и у пациентов в критических состояниях.	2	14	24	40



2.	Частные вопросы мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии: современные методы мониторинга гемодинамики при проведении анестезиологического пособия и оказании помощи пострадавшим и больным в критических состояниях различной этиологии.	2	24	40	66
	Итого	4	38	64	106

## 6.2. Тематический план лекций

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Наглядные пособия
1.	<b>Современные методы мониторинга гемодинамики в анестезиологии</b> Стандарты мониторинга в анестезиологии. Принципы устройства мониторинжной аппаратуры. Общие проблемы и трудности мониторинга. Влияние анестезии и операции на кровообращение. Выбор метода мониторинга кровообращения в клинике.	2	Мультимедийные презентации
2.	<b>Современные методы мониторинга гемодинамики при оказании помощи пострадавшим и больным в критических состояниях различной этиологии.</b> Мониторинг гемодинамики в интенсивной терапии нарушений кровообращения, в интенсивной терапии поражений печени, почек, дыхательной системы, сепсиса, при травме.	2	Мультимедийные презентации

## 6.3. Тематический план практических занятий

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Формы работы обучающихся на занятии
1	<b>Основные понятия клинической физиологии кровообращения</b> Объем циркулирующей крови, реологические свойства крови. Системный сосудистый тонус. Сердечный выброс и определяющие его факторы: конечно-диастолический объем, конечно-систолический объем, преднагрузка и артериальное давление, постнагрузка, сократимость.	6	Разбор клинических ситуаций
2	<b>Возможности управления сердечным выбросом</b> Управление преднагрузкой, управление постнагрузкой, управление сократимостью, управление диастолической жесткостью миокарда. Взаимодействие детерминант сердечного выброса.	6	Разбор клинических ситуаций
3	<b>Методы мониторинга.</b> Физикальный мониторинг кровообращения, мониторинг артериального давления, центральный венозный доступ и мониторинг ЦВД, эфокардиографический, пульсоксиметрический и капнографический мониторинг.	6	Разбор клинических ситуаций
4	<b>Мониторинг сердечного выброса</b> Методы, основанные на принципе разведения индикатора, на визуализации объемов желудочков, построенные на анализе пульсовых колебаний физических величин	4	Разбор клинических ситуаций, анализ историй болезни
5	<b>Катетеризация легочной артерии</b> Устройство баллонного катетера Свана-Ганса, показателя мониторируемые с помощью катетера Свана-Ганса, показания и противопоказания к катетеризации, опасности, осложнения и перспективы метода. <b>Транспульмональная термодиллюция и волюметрический мониторинг гемодинамики</b> Математические основы метода. Техника транспульмональной термодиллюции. Анализ формы кривой пульсовой волны. Показания к использованию метода, его преимущества и ограничения.	6	Разбор клинических ситуаций, анализ историй болезни

	Волуметрический мониторинг объемов и фракции изгнания правого желудочка. Транспульмональная термодилуция при сепсисе, в кардиохирургии, при обширных торакальных вмешательствах.		
6	<b>Влияние анестезии и операции на кровообращение</b> Гемодинамические эффекты препаратов и методик анестезии. Интерпретация и коррекция гемодинамики во время анестезии. Сравнение гемодинамического профиля различных видов и методик анестезии. Гемодинамические осложнения операции и анестезии.	6	Разбор клинических ситуаций, анализ историй болезни
7	<b>Мониторинг гемодинамики при оказании помощи пострадавшим и больным в критических состояниях различной этиологии.</b> Мониторинг гемодинамики в интенсивной терапии нарушений кровообращения (ОКС, ТЭЛА, острая сердечная недостаточность, гипертонический криз), в интенсивной терапии поражений печени, почек, дыхательной системы (ОРДС, острое осложнение бронхиальной астмы, пневмоторакс) сепсиса, при травме.	4	Разбор клинических ситуаций, анализ историй болезни
	Итого	38	

#### 6.4. Тематический план семинаров - не предусмотрено

### 7. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся:

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				Виды	Кол-во тестовых заданий	Кол-во тем рефератов
1.	3	контроль самостоятельной работы, контроль освоения темы	Общие вопросы мониторинга гемодинамики: современное оборудование, методы мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии в плановом порядке и у пациентов в критических состояниях.	тестирование	50	10
2.	3	контроль самостоятельной работы, контроль освоения темы	Частные вопросы мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии: современные методы мониторинга гемодинамики при проведении анестезиологического пособия и оказании помощи пострадавшим и больным в критических состояниях различной этиологии.	Написание реферата тестирование	50	10
3.	3	зачет		тестирование	100	

#### 7.1. Примеры оценочных средств:

##### 1. Тестовые задания:

1. Закон Старлинга для сердца
  - A. Соотносит потребление миокардом кислорода с производимой работой
  - B. Соотносит объем правого предсердия с частотой сердечных сокращений
  - C. Соотносит ударный объем с конечно-диастолическим объемом
  - D. Касается длины мышц сердца в покое

Е. Дифференцирует мышцы сердца от скелетных мышц

2. Давление в левом предсердии:

- А. Коррелирует с давлением заклинивания легочной артерии
- В. В норме больше 15 мм рт. ст.
- С. Ниже конечно - диастолического давления в левом желудочке
- Д. Ниже, чем среднее давление в легочной артерии
- Е. Имеет прямую связь с центральным венозным давлением

3. Нормальные величины сердечного индекса (СИ) составляют:

- А. 0,5–1,5 кПа/м<sup>2</sup>·с
- В. 1–5 л/м<sup>2</sup>·мин
- С. 0,15–0,3 л/кг
- Д. 4–6 л/мин
- Е. 2,7–3,6 л/м<sup>2</sup>·мин

4. Давление заклинивания легочной артерии (ДЗЛА) отражает:

- А. Диастолическую функцию правого желудочка
- В. Производительность правого сердца
- С. Преднагрузку правого сердца
- Д. Коллоидно-осмотическое давление плазмы
- Е. Преднагрузку левого желудочка

5. Кардиогенный шок характеризуется:

- А. Высоким ДЗЛА и низким ОПСС
- В. Низким ДЗЛА и высоким ОПСС
- С. Низким ДЗЛА и нормальным ОПСС
- Д. Высоким ДЗЛА и высоким ОПСС
- Е. Низким ДЗЛА и низким ОПСС

6. Высокий СИ в сочетании с высоким АД и высоким ДЗЛА отражает состояние:

- А. Гиперволемии
- В. Отека легких
- С. Преренальной ОПН
- Д. Артериовенозного шунтирования
- Е. Кардиогенного шока

## 8. Самостоятельная работа

Вид работы	Часы	Контроль выполнения работы
Подготовка к мероприятиям аудиторного текущего контроля	10	тестирование
1. Работа с лекционным материалом		
2. Работа с учебной литературой	10	написание реферата
3. Подготовка рефератов	6	написание реферата
4. Самостоятельное изучение отдельных разделов или тем дисциплины	38	тестирование, написание реферата

### 8.1. Самостоятельная проработка некоторых тем

Название темы	Часы	Методическое обеспечение	Контроль выполнения работы
Кровообращение и анестезия в абдоминальной хирургии	6	Консультации преподавателя.	написание реферата

		Методические пособия.	
Кровообращение и анестезия в кардиохирургии и сосудистой хирургии	8	Консультации преподавателя. Методические пособия.	тестирование
Механическая поддержка кровообращения	6	Консультации преподавателя. Методические пособия.	тестирование
Мониторинг гемодинамики при септическом шоке	6	Консультации преподавателя. Методические пособия.	тестирование
Мониторинг гемодинамики при острой массивной кровопотере	6	Консультации преподавателя. Методические пособия.	тестирование
Мониторинг гемодинамики при неотложных состояниях в кардиологии	6	Консультации преподавателя. Методические пособия.	тестирование

## 8.2. Примерная тематика рефератов:

1. Варианты проведения мониторинга гемодинамики в условиях чрезвычайной ситуации и массовых поступлениях пострадавших
2. Современные достижения мониторинга кровообращения в анестезиологии
3. Современные достижения мониторинга кровообращения в интенсивной терапии.
4. Медикаментозная коррекция гемодинамики – современные подходы
5. Механическая поддержка кровообращения – современные подходы.
6. Современные методы мониторинга гемодинамики при септическом шоке
7. Методы инвазивного мониторинга сердечного выброса

## 9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### а) основная литература

1. Гельфанд, Б. Р. Анестезиология и интенсивная терапия : Практическое руководство / Под ред. чл. -корр. РАМН проф. Б. Р. Гельфанда. - 2-е изд. , испр. и доп. - Москва : Литтерра, 2012. - 640 с. - ISBN 978-5-4235-0046-7. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423500467.html> (дата обращения: 19.10.2021). - Режим доступа: по подписке. ЭБС «Консультант студента»
2. Интенсивная терапия : национальное руководство в двух томах / ред. Б. Р. Гельфанд, А. И. Салтанов ; Ассоц. мед. обществ по качеству. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - (Национальные руководства). - ISBN 978-5-9704-0937-4. Т. 1. - 2009. - 956 с. : схем.
3. Интенсивная терапия : национальное руководство в двух томах / ред. Б. Р. Гельфанд, А. И. Салтанов ; Ассоц. мед. обществ по качеству. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - (Национальные руководства). - ISBN 978-5-9704-0937-4. Т. 2. - 2009. - 784 с. : схем.
4. Гельфанд, Б. Р. Интенсивная терапия / Под ред. Б. Р. Гельфанда, А. И. Салтанова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 1744 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-1785-0. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970417850.html>
5. Интенсивная терапия. Национальное руководство. Краткое издание / под ред. Гельфанда Б. Р. , Заболотских И. Б. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 928 с. - ISBN 978-5-9704-4832-8. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448328.html>
6. Заболотских, И. Б. Интенсивная терапия : национальное руководство : в 2 т. Том 1 / под ред. И. Б. Заболотских, Д. Н. Проценко. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 1136 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-6258-4. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970462584.html>
7. Заболотских, И. Б. Интенсивная терапия : национальное руководство в 2 т.-Т. 2. /

- Заболотских И. Б. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, , 2021. - 1072 с. - ISBN 978-5-9704-6259-1. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970462591.html>
8. Кровообращение и анестезия. Оценка и коррекция системной гемодинамики во время операции и анестезии / под ред. К.М. Лебединского. – СПб.: издательство «Человек», 2012. – 1076 с.
  9. Марино П. Интенсивная терапия. Пер. с англ. Под ред. А.П. Зильбера. – М.: ГЭОТАР–Медиа, 2010. – 764 с.
  10. Заболотских, И. Б. Клинические рекомендации. Анестезиология-реаниматология / под ред. И. Б. Заболотских, Е. М. Шифмана - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 960 с. - ISBN 978-5-9704-4036-0. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440360.html> ЭМБ «Консультант врача»

*б) дополнительная литература*

1. Беленков, Ю.Н. Функциональная диагностика сердечно–сосудистых заболеваний / Ю.Н. Беленков, С.К. Терновой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 975 с.  
<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426593.html> ЭБС «Консультант студента»  
Кардиология [Электронный ресурс] / под ред. Ю. Н. Беленкова, Р. Г. Оганова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427675.html>  
Кардиология [Электронный ресурс] / Под ред. Ю.Н. Беленкова, Р.Г. Оганова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970417348.html> ЭМБ «Консультант врача»
2. Кардиология: Национальное руководство / Под ред. Ю.Н. Беленкова, Р.Г. Оганова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 1232 с.
3. Кусталоу, К. Неотложные врачебные манипуляции: Пер. с англ. / К. Кусталоу. - М. : Практика, 2006. - 574с. с.: цв.ил. – 1 экз.
4. Неотложная помощь в терапии и кардиологии / Уч. пособие для системы послевуз. проф. образования под ред. Ю.И. Гринштейна. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 213 с.
5. Неотложная помощь в терапии и кардиологии [Электронный ресурс] / Под ред. Ю.И. Гринштейна - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.  
<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970411629.html> ЭБС «Консультант студента»
6. Практическая кардиоанестезиология : [практическое руководство] / ред. Ф. А. Хенсли-мл., Д. Е. Мартин, Гренн П. Грэвли Г. П. [и др.]. - 3-е изд. - М. : Мед. информ. агентство, 2008. - 1103с.
7. Ревер Н., Тиль Х. Атлас по анестезиологии: Пер. с нем. – М.: МЕДпресс-информ, 2009. – 392. - 3 экз. и 2013 г. – 6 экз.

*в) программное обеспечение:*

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов
лицензионное программное обеспечение			
1.	ESET NOD 32	1 год	Государственный контракт № 71/2018
2.	MS Windows 8 MS Windows 8.1 MS Windows 10 MS Windows Server 2012 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2012 R2 Datacenter - 2 Proc	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-О; Государственный контракт № 399/2013-ОА; Государственный контракт № 07/2017-ЭА.

	MS Windows Server 2016 Datacenter Core		
3.	MS Office 2010 MS Office 2013	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-ОА; Государственный контракт № 399/2013-ОА.
4.	Academic LabVIEW Premium Suite (1 User)	Неограниченно	Государственный контракт № 02/2015
лицензионное программное обеспечение отечественного производства			
1.	Антиплагиат	1 год	Государственный контракт № 91/2019-ПЗ
свободно распространяемое программное обеспечение			
1.	Google Chrome	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
2.	NVDA	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства			
1.	Moodle	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense

г) профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов	Режим доступа для обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
1.	Консультант Плюс	1 год	Договор № 161/2018-ЭА	-
2.	ЭБС «Консультант студента»	1 год	Контракт № 252/2018-ЭА	<a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>
3.	ЭМБ «Консультант врача»	1 год	Контракт № 253/2018-ЭА	<a href="http://www.rosmedlib.ru/">http://www.rosmedlib.ru/</a>
4.	ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru»	1 год	Контракт № 48/2018	<a href="https://ibooks.ru">https://ibooks.ru</a>
5.	ЭБС «IPRBooks»	1 год	Контракт № 49/2018-ЗК	<a href="http://www.iprbookshop.ru/special">http://www.iprbookshop.ru/special</a>
6.	Электронно-библиотечная система «Букап»	1 год	Контракт № 51/2018	<a href="https://www.books-up.ru/">https://www.books-up.ru/</a>
7.	ЭБС «Издательство Лань»	1 год	Контракт № 50/2018-ЭА	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>

**10 Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Кафедра расположена по адресу: Санкт-Петербург, Пискаревский пр, 47, лит.Ю, 25 павильон, Кирочная улица, 41 (лит. В) 3 этаж:

а. Кабинеты: аудитория = 55,5 м<sup>2</sup>, учебная комната №1 = 26,6 м<sup>2</sup>, учебная комната №2 = 27,3 м<sup>2</sup>, учебная аудитория №12 = 52,8 м<sup>2</sup>, учебная комната № 15= 39,4 м<sup>2</sup>

- б. Мебель: учебные столы, стулья, шкафы комбинированные, доски перекатные
- в. Тренажеры, тренажерные комплексы, фантомы, муляжи: Кафедра располагает на своих территориях симуляционным центром для отработки навыков обеспечения мониторинга гемодинамики.
- г. Медицинское оборудование (для отработки практических навыков): для проведения учебной работы в ее распоряжении находится современное оборудование в отделениях реанимации и интенсивной терапии клиник университета и клинических баз: мониторно-компьютерные комплексы, дыхательная аппаратура, оборудование для протезирования жизненно важных функций, клинико-биохимические анализаторы.
- д. Аппаратура, приборы: аппарат для мониторинга гемодинамики, дыхания, дыхательные аппараты
- е. Технические средства обучения: персональные компьютеры с выходом в Интернет, мультимедийные проекторы.
  1. мультимедийный комплекс (персональные компьютеры – 6 шт., мультимедийные проекторы – 5 шт.);
  2. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
  3. рабочее место обучающегося, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, предназначенное для работы в электронной образовательной среде Университета.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит АЕ (корп.32), ауд. № 1, лит Р (корп.9), ауд. №№ 18,19, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России.

#### **11. Методические рекомендации для обучающегося по освоению дисциплины «Мониторинг гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии»**

- Важным условием достаточно полного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда. Необходимо составление собственного плана работы с периодическим подведением итогов, самостоятельным выявлением пробелов в своих знаниях и умениях, касающихся конкретного пройденного раздела, и определением пути и сроков ликвидации этих дефектов подготовки.
  - Успешное овладение составляющими специальности предполагает обязательное равномерное (одновременное) изучение теоретического материала и освоение практических навыков.
  - Упорядочению, систематизации теоретического материала способствуют лекции. Целесообразно конспектирование лекций с выделением основной мысли лектора, особо важных моментов, акцентов, выводов.
  - Полезен ежедневный анализ лекционного материала.
  - Абсолютно необходимо постоянное сопоставление конкретных клинических наблюдений с теоретическим материалом лекций, семинаров.
  - В ходе подготовки к практическим занятиям обязательна самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета. Это наиболее эффективный метод получения дополнительных знаний, позволяющий значительно активизировать процесс овладения информацией, формирующий правильное отношение к актуальной проблеме. Более глубокому усвоению изучаемого материала способствует конспектирование источников.
- Использование литературных материалов кафедральной библиотеки, в том числе учебных и учебно-методических пособий, составленных преподавателями кафедры, позволяет затем проверить в практической работе весомость, аргументированность, доказательность их рекомендаций.
- Следует различать строгие положения и рекомендации профессионального стандарта, неукоснительное выполнение которых необходимо и обязательно, и некоторые, иногда противоречащие друг другу проблематичные утверждения, мнения авторов, которые могут быть предметом интересных дискуссий на практических занятиях.

- Целесообразен самостоятельный подробный разбор проведенного мониторинга гемодинамики в анестезиологии и интенсивной терапии с анализом результатов, причин ошибок, недочетов с соответствующими записями в специальных тетрадах.