

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России	
<b>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП</b>	
Сертификат	00EAB75700C8C2DF882785184D534B7D39
Владелец	Сайганов Сергей Анатольевич
Действителен	с 13.10.2022 14:48:00 по 06.01.2024 14:48:00

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**

**«Клинический мониторинг (адаптационная)»**

**Специальность:** 31.08.02 Анестезиология-реаниматология

**Направленность:** Анестезиология-реаниматология

Рабочая программа дисциплины «Клинический мониторинг (адаптационная)» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «02» февраля 2022 г. № 95 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология».

**Составители рабочей программы дисциплины:**

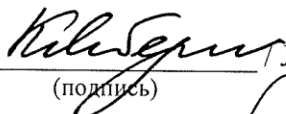
Лебединский К.М., заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии им. В.Л. Ваневского, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, доктор медицинских наук, профессор; Васильева Г.Н., доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии им. В.Л. Ваневского, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, кандидат медицинских наук, доцент, Симутис Ионас Стасио, заведующий ОРИТ ФГУЗ «Северо-Западный окружной научно-клинический центр имени Л.Г. Соколова ФМБА России, доктор медицинских наук, доцент

**Рецензент:**

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

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры анестезиологии и реаниматологии им. В.Л. Ваневского

18 октября 2022 г., Протокол № 9

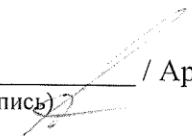
Заведующий кафедрой  / Лебединский К.М./  
(подпись) (Ф.И.О.)

Одобрено Методической комиссией по ординатуре

25 октября 2022 г.

Председатель  / Лопатин З.В./  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрено Методическим советом и рекомендовано для утверждения на Ученом совете 17 ноября 2022 г.

Председатель  / Артюшкин С.А. /  
(подпись) (Ф.И.О.)

Дата обновления:

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель освоения дисциплины .....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
4. Объем дисциплины и виды учебной работы .....	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий.....	5
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	8
7. Оценочные материалы.....	8
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	8
9. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем .....	9
10. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	11
Приложение А .....	13

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Клинический мониторинг (адаптационная)» является подготовка врача - анестезиолога-реаниматолога, обладающего системой профессиональных компетенций, способного и готового успешно решать профессиональные задачи в вопросах клинического мониторинга в условиях неотложной, скорой, а также специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Клинический мониторинг (адаптационная)» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология, направленность: Анестезиология-реаниматология. Дисциплина является элективной.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-4. Готов к назначению анестезиологического пособия пациенту, контролю его эффективности и безопасности; искусственному замещению, поддержанию и восстановлению временно и обратимо нарушенных функций организма, назначение лечения при заболеваниях и (или) состояниях, требующих оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология"	ИД-1 ПК-4.1. Демонстрирует умение проведения комплекса мероприятий по подготовке к анестезиологическому пособию, его проведению при различных медицинских вмешательствах, в том числе при болезненных манипуляциях и исследованиях ИД-3 ПК-4.3. Демонстрирует умение искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма ИД-4 ПК-4.4. Оказывает медицинскую помощь пациентам при наличии состояний, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе при наличии состояния клинической смерти, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения)

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-1 ПК-4.1	<b>знает</b> общие принципы и основные методы клинической, инструментальной и лабораторной диагностики функционального состояния органов и систем необходимых для компетентного подхода при проведении клинического мониторинга в анестезиологии	Тестовые задания Ситуационные задачи
	<b>умеет</b> выявлять критерии для выбора метода проведения мониторинга и аппаратуры в анестезиологии	
	<b>имеет навык</b> проведения и интерпретации результатов физикальных, лабораторных и инструментальных исследований с использованием современного диагностического оборудования для профессионального проведения клинического мониторинга в анестезиологии	
ИД-3 ПК-4.3	<b>знает</b> основы патофизиологии критических состояний при развитии жизнеугрожающих нарушений функций организма,	Тестовые задания

	особенностей терминальных состояний и принципов поддержки витальных функций с применением клинического мониторинга	Ситуационные задачи
	<b>умеет</b> использовать результаты клинического мониторинга для искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма у пациентов в критических состояниях	
	<b>имеет навык</b> искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма с использованием современного оборудования для проведения клинического мониторинга	
ИД-4 ПК-4.4	<b>знает</b> современные возможности и достижения клинического мониторинга в интенсивной терапии, современные методы коррекции и протезирования жизненно важных функций организма при оказании помощи пациентам в критических состояниях различной этиологии. Действующие порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения)	Тестовые задания Ситуационные задачи
	<b>умеет</b> оценить состояние пациента для принятия решения об объеме и методе проведения клинического мониторинга при критических состояниях различной этиологии, в том числе при наличии состояния клинической смерти	
	<b>имеет навык</b> проведения клинического мониторинга при состояниях, представляющих угрозу жизни пациента, проведения сердечно-легочной реанимации в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения).	

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

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры
		3
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>110</b>	<b>110</b>
<b>Аудиторная работа:</b>	110	110
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	104	104
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>106</b>	<b>106</b>
в период теоретического обучения	102	102
подготовка к сдаче зачета	4	4
<b>Промежуточная аттестация:</b> зачет, в том числе сдача и групповые консультации	2	2
<b>Общая трудоемкость:</b> академических часов	<b>216</b>	<b>216</b>
зачетных единиц	<b>6</b>	<b>6</b>

#### 5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Аннотированное содержание раздела дисциплины	Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения раздела
-------	---------------------------------	--	---

1	Общие вопросы клинического мониторинга	Современный стандарт оборудования для клинического мониторинга и диагностики, принципы использования лабораторных и инструментальных методов исследований при проведении мониторинга в анестезиологии и интенсивной терапии.	ПК-4
2	Частные вопросы клинического мониторинга	Современные направления и достижения клинического мониторинга. Современные возможности, методы проведения в анестезиологии и при оказании помощи пациентам в критических состояниях различной этиологии. Действующие порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения).	ПК-4

### 5.2. Тематический план лекций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекций	Трудоемкость (академических часов)
1	Общие вопросы клинического мониторинга	Л.1 Современные методы клинического мониторинга в анестезиологии	2
		Л.2 Современные методы клинического мониторинга при оказании помощи пострадавшим и больным в критических состояниях различной этиологии.	2
<b>ИТОГО:</b>			<b>4</b>

### 5.3. Тематический план практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
1	Общие вопросы клинического мониторинга	ПЗ.1 Методы клинического мониторинга	тестирование	6
		ПЗ.2 Основные понятия клинической физиологии кровообращения	тестирование	6
		ПЗ.3 Общие принципы и основные методы клинической, инструментальной и лабораторной диагностики функционального состояния дыхательной системы	тестирование	6
		ПЗ.4 Мониторинг газообмена	тестирование	6
		ПЗ.5 Современная аппаратура для мониторинга	тестирование	6
		ПЗ.6 Мониторинг в отделениях реанимации и интенсивной терапии при проведении респираторной поддержки	тестирование	6
2	Частные вопросы клинического мониторинга	ПЗ.1 Возможности управления сердечным выбросом	тестирование	6
		ПЗ.2 Мониторинг сердечного выброса	тестирование	6
		ПЗ.3 Транспульмональная термодилуция и волюметрический мониторинг гемодинамики	тестирование	4

		ПЗ.4 Клинический мониторинг при оказании помощи пострадавшим и больным в критических состояниях различной этиологии	тестирование	8
		ПЗ.5 Влияние анестезии и операции на кровообращение	тестирование	6
		ПЗ.6 Клинический мониторинг в сердечно-сосудистой хирургии	решение ситуационных задач	6
		ПЗ.7 Механическая поддержка кровообращения	тестирование	6
		ПЗ.8 Клинический мониторинг при септическом шоке	решение ситуационных задач	6
		ПЗ.9 Клинический мониторинг при острой массивной кровопотере	решение ситуационных задач	4
		ПЗ.10 Клинический мониторинг при неотложных состояниях в кардиологии	решение ситуационных задач	6
		ПЗ.11 Клинический мониторинг при поражении дыхательной системы	решение ситуационных задач	6
		ПЗ.12 Клинический мониторинг при поражении системы пищеварения	решение ситуационных задач	4
ИТОГО:				104

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

#### 5.5. Тематический план лабораторных работ - не предусмотрено

#### 5.6. Самостоятельная работа:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
1	Общие вопросы клинического мониторинга	Подготовка к мероприятиям текущего контроля в период теоретического обучения: 1. Работа с лекционным материалом 2. Работа с учебной литературой 3. Самостоятельное изучение отдельных разделов или тем дисциплины в период теоретической подготовки	Тестирование	40
2	Частные вопросы клинического мониторинга	Подготовка к мероприятиям текущего контроля в период теоретического обучения: 1. Работа с лекционным материалом 2. Работа с учебной литературой 3. Самостоятельное изучение отдельных разделов или тем дисциплины в период теоретической подготовки	Тестирование	62
		Подготовка к сдаче зачета	-	4
ИТОГО:				106

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

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.

В ходе подготовки к практическим занятиям обязательна самостоятельная работа с учебной литературой. 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 клинических ситуаций, проведенного клинического мониторинга с анализом результатов, причин ошибок, недочетов с соответствующими записями в специальных тетрадях.

## **7. Оценочные материалы**

Оценочные материалы по дисциплине для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся включают в себя примеры оценочных средств (Приложение А к рабочей программе дисциплины), процедуру и критерии оценивания.

## **8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

### **8.1. Учебная литература:**

1. 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>
2. 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>



3. 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»
4. 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>
5. Кровообращение и анестезия. Оценка и коррекция системной гемодинамики во время операции и анестезии / под ред. К.М. Лебединского. – СПб.: издательство «Человек», 2012. – 1076 с. - ISBN 978-5-93339-182-1.
6. Курапеев И.С., Ленский А.И. Тестовые задания по теме «Физиология, патология и мониторинг гемодинамики». – Практикум.— 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: Издательство ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России , 2021.— 23 с.
7. Марино П. Интенсивная терапия / П. Л. Марино; ред. и пер. с англ. А. П. Зильбер. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 768 с. : ил. - Библиогр. в конце гл.- Библиогр.: с. 728 (18 назв.).- Предм. указ.: с. 729-764. - ISBN 978-5-9704-1399-9.
8. Лебединский К. М., Основы респираторной поддержки : краткое руководство для врачей / К. М. Лебединский, В. А. Мазурок, А. В. Нефедов. - СПб. : Человек, 2008. - 208 с. : ил. - Библиогр.: с. 201-208 (144 назв.). - ISBN 978-5-93339-114-2.
9. Лебединский К, М. Тенденции развития современной реаниматологии. - Учебно-методическое пособие.- СПб.: Издательство ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 2021. -32 с.
10. Васильева Г.Н., Беликов В.Л. Диагностика и лечение нарушений кислотно-основного состояния и водно-электролитного баланса у пациентов в критических состояниях – Учебно-методическое пособие. – СПб.: Издательство ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 2022. – 192 с.

## 8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Наименования ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Journal of medical Internet research	<a href="http://www.jmir.org">http://www.jmir.org</a>
Информационная и образовательная система для практикующих врачей	<a href="http://www.rosmedlib.ru">http://www.rosmedlib.ru</a>
Российский медицинский портал	<a href="http://www.rosmedportal.com">http://www.rosmedportal.com</a>
Всемирная Организация Здравоохранения	<a href="http://www.who.int">http://www.who.int</a>
Федерация анестезиологов и реаниматологов России	<a href="http://www.far.org.ru/">http://www.far.org.ru/</a>

## 9. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем

### 9.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Информационные технологии
1	Общие вопросы клинического мониторинга	Размещение учебных материалов в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России
2	Частные вопросы клинического мониторинга	<a href="https://sdo.szgmu.ru/course/view.php?id=1418">https://sdo.szgmu.ru/course/view.php?id=1418</a>

**9.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса (лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства):**

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов
<b>лицензионное программное обеспечение</b>			
1.	Dr. Web	1 год	Контракт № 175/2022-ЗК
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 MS Windows Server 2016 Datacenter Core	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-О; Государственный контракт № 399/2013-ОА; Государственный контракт № 07/2017-ЭА.
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
<b>лицензионное программное обеспечение отечественного производства</b>			
1.	Антиплагиат	1 год	Контракт № 5157
2.	«WEBINAR (ВЕБИНАР)» ВЕРСИЯ 3.0	1 год	Контракт № 377/2022-ЭА
3.	«Среда электронного обучения ЗКЛ»	1 год	Контракт № 267/2022-ЭА
4.	TrueConf Enterprise	1 год	Контракт № 373/2022-ЭА
<b>свободно распространяемое программное обеспечение</b>			
1.	Google Chrome	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
2.	NVDA	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
<b>свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства</b>			
1.	Moodle	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense

**9.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

№ 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	Контракт № 1067/2021-ЭА	-
2.	ЭБС «Консультант студента»	1 год	Контракт № 233/2021-ЭА	<a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>

3.	ЭМБ «Консультант врача»	1 год	Контракт № 546/2021-ЭА	<a href="http://www.rosmedlib.ru/">http://www.rosmedlib.ru/</a>
4.	ЭБС «Айбукс.py/ibooks.ru»	1 год	Контракт № 552/2021-ЭА	<a href="https://ibooks.ru">https://ibooks.ru</a>
5.	ЭБС «IPRBooks»	1 год	Контракт № 550/2021-ЭА	<a href="http://www.iprbookshop.ru/special">http://www.iprbookshop.ru/special</a>
6.	Электронно-библиотечная система «Букап»	1 год	Контракт № 551/2021-ЭА	<a href="https://www.books-up.ru/">https://www.books-up.ru/</a>
7.	ЭБС «Издательство Лань»	1 год	Контракт № 547/2021-ЭА	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
8.	Образовательная платформа ЮРАЙТ	1 год	Контракт № 418/2021-М	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит Ю (корп.25), ауд. № 3, ул. Кирочная, д. 41, ауд. № 12 ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России; Специализированная мебель: доска (меловая); стол преподавателя, стол студенческий двухместный, стул студенческий;

Технические средства обучения: мультимедиа-проектор, экран, компьютер (системный блок, монитор).

Специальные технические средства обучения: Roger Pen (Индивидуальный беспроводной передатчик Roger в форме ручки), Roger MyLink (приемник сигнала системы Roger Pen) (для обучающихся с нарушениями слуха); IntelliKeys (проводная клавиатура с русским шрифтом Брайля с матовым покрытием черного цвета), (г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит Р (корп.9), ауд. №№ 18,19, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России).

Учебные аудитории для проведения учебных занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект 47, лит Ю (корп.25), ауд. №№ 1,2, ул. Кирочная, д. 41, ауд. № 12 ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России; Специализированная мебель: доска (меловая); стол преподавателя, стол студенческий двухместный, стул студенческий;

Технические средства обучения: мультимедиа-проектор, экран, компьютер (системный блок, монитор).

Специальные технические средства обучения: Roger Pen (Индивидуальный беспроводной передатчик Roger в форме ручки), Roger MyLink (приемник сигнала системы Roger Pen) (для обучающихся с нарушениями слуха); IntelliKeys (проводная клавиатура с русским шрифтом Брайля с матовым покрытием черного цвета), (г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит Р (корп.9), ауд. №№ 18,19, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой, в том числе специализированной, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета: 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.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект 47, лит. Ю (корп.25), ауд. №№ 1,2 ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России.

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)

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

(для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся)

**Специальность:** 31.08.02 Анестезиология-реаниматология  
**Направленность:** Анестезиология-реаниматология  
**Наименование дисциплины:** «Клинический мониторинг (адаптационная)»

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-1 ПК-4.1	<b>знает</b> общие принципы и основные методы клинической, инструментальной и лабораторной диагностики функционального состояния органов и систем необходимых для компетентного подхода при проведении клинического мониторинга в анестезиологии	Тестовые задания Ситуационные задачи
	<b>умеет</b> выявлять критерии для выбора метода проведения мониторинга и аппаратуры в анестезиологии	
	<b>имеет навык</b> проведения и интерпретации результатов физикальных, лабораторных и инструментальных исследований с использованием современного диагностического оборудования для профессионального проведения клинического мониторинга в анестезиологии	
ИД-3 ПК-4.3	<b>знает</b> основы патофизиологии критических состояний при развитии жизнеугрожающих нарушений функций организма, особенностей терминальных состояний и принципов поддержки витальных функций с применением клинического мониторинга	Тестовые задания Ситуационные задачи
	<b>умеет</b> использовать результаты клинического мониторинга для искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма у пациентов в критических состояниях	
	<b>имеет навык</b> искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма с использованием современного оборудования для проведения клинического мониторинга	
ИД-4 ПК-4.4	<b>знает</b> современные возможности и достижения клинического мониторинга в интенсивной терапии, современные методы коррекции и протезирования жизненно важных функций организма при оказании помощи пациентам в критических состояниях различной этиологии. Действующие порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения)	Тестовые задания Ситуационные задачи
	<b>умеет</b> оценить состояние пациента для принятия решения об объеме и методе проведения клинического мониторинга при критических состояниях различной этиологии, в том числе при наличии состояния клинической смерти	
	<b>имеет навык</b> проведения клинического мониторинга при состояниях, представляющих угрозу жизни пациента, проведения сердечно-легочной реанимации в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения).	

## 2. Примеры оценочных средств и критерии оценивания для проведения текущего контроля

### 2.1. Примеры входного контроля

1. Где сосредоточен основной объем циркулирующей крови
2. Что относятся к системе внешнего дыхания
3. Что наиболее характерно для декомпенсированного метаболического ацидоза
4. Какие функции легких относятся к не дыхательным

5. Сколько молекул АТФ образуется при аэробном гликолизе в митохондриях 1 молекулы глюкозы

Критерии оценки, шкала оценивания *зачтено/не зачтено*

Оценка	Описание
«зачтено»	Даны четкие и правильные ответы на вопросы
«не зачтено»	Не даны правильные ответы на вопросы

## 2.2. Примеры тестовых заданий

*ИД-1 ПК-4.1*

### Название вопроса: Вопрос № 1

Расчет общего периферического сосудистого сопротивления требует измерений:

- 1) **сердечного выброса**
- 2) диастолического артериального давления
- 3) систолического артериального давления
- 4) ударного объема крови

### Название вопроса: Вопрос № 2

Адекватность альвеолярной вентиляции определяется с помощью измерения:

- 1) градиента кислорода
- 2) напряжения кислорода
- 3) **напряжения углекислоты**
- 4) сердечного выброса

### Название вопроса: Вопрос № 3

Нормальная ЭКГ удостоверяет:

- 1) нормальную функцию сердца
- 2) **нормальную электрическую активность миокарда**
- 3) отсутствие ишемии миокарда
- 4) наличие кровообращения

### Название вопроса: Вопрос № 4

Интраоперационная ишемия миокарда:

- 1) **может быть заподозрена при депрессии ST сегмента на 0,1 mV (1 мм)**
- 2) лучше всего выявляется в отведении V1
- 3) может быть надежно выявлена при наличии блокады левой ножки пучка Гиса
- 4) часто сопровождается синусовой брадикардией

*ИД-3 ПК-4.3*

### Название вопроса: Вопрос № 5

Повышение PCO<sub>2</sub> артериальной крови типично для:

- 1) **астматического статуса**
- 2) пневмонии
- 3) односторонней интубации и вентиляции
- 4) дефицита ОЦК

### Название вопроса: Вопрос № 6

При исследовании плазмы пациента получены следующие результаты: калий – 4,3 ммоль/л; натрий – 120 ммоль/л; кальций – 2,3 ммоль/л; магний – 0,9 ммоль/л. У этого больного имеет место:

- 1) гиперкалиемия
- 2) гипокальциемия
- 3) **гипонатриемия**
- 4) нормальная ионограмма

### Название вопроса: Вопрос № 7

Дефицит легочной перфузии возникает при:

- 1) отказе дыхательных мышц
- 2) обструкции дыхательных путей
- 3) **тромбоэмболии легочной артерии**
- 4) отеке легких

**Название вопроса: Вопрос № 8**

Развитие рестриктивного процесса в легких характеризуют следующие показатели спирограммы:

- 1) увеличение минутного объема дыхания
- 2) увеличение дыхательного объема
- 3) **значительное снижение объема форсированного выдоха**
- 4) увеличение минутной вентиляции легких

*ИД-4 ПК-4.4*

**Название вопроса: Вопрос № 9**

Повышением  $\text{FIO}_2$  можно компенсировать гипоксемию, обусловленную:

- 1) низким сердечным выбросом
- 2) отравлением цианидами
- 3) анемией
- 4) **гиповолемией**

**Название вопроса: Вопрос № 10**

При клиническом мониторинге энергетического метаболизма тканей ориентир на показатель:

- 1)  $\text{PvCO}_2$
- 2)  $\text{ETCO}_2$
- 3)  $\text{a-vDO}_2$
- 4)  $\text{Sv}\bar{\text{O}}_2$

**Название вопроса: Вопрос № 11**

По современным протоколам клинический мониторинг сепсиса осуществляют по биомаркеру:

- 1) уровню интерлейкина-6
- 2) бактериемии
- 3) **уровню прокальцитонина**
- 4) концентрации фибронектина

**Название вопроса: Вопрос № 12**

Мониторинг диффузионного компонента дыхательной недостаточности осуществляют по величине:

- 1) статического комплайенса
- 2)  $\text{SpO}_2$
- 3) сопротивления дыхательных путей
- 4)  **$\text{AaDO}_2$**

**Название вопроса: Вопрос № 13**

Нормальная величина  $\text{PaO}_2$  составляет около:

- 1) 40 мм рт.ст.
- 2) 75 мм рт.ст.
- 3) **100 мм рт.ст.**
- 4) 80 мм рт. ст.

**Название вопроса: Вопрос № 14**

При мониторинге гемодинамики давление заклинивания легочной артерии (ДЗЛА) отражает:

- 1) диастолическую функцию правого желудочка
- 2) производительность правого сердца
- 3) **преднагрузку правого сердца**



#### 4) преднагрузку левого желудочка

#### Название вопроса: Вопрос № 15

Клинический мониторинг выявил сочетание гипоксемии с гипокапнией, что характерно для:

- 1) жизнеугрожающего обострения бронхиальной астмы
- 2) дыхания в замкнутом объеме
- 3) анафилактического шока
- 4) **пневмонии**

Критерии оценки, шкала оценивания тестовых заданий

Оценка	Описание
«отлично»	Выполнено в полном объеме – 90%-100%
«хорошо»	Выполнено не в полном объеме – 80%-89%
«удовлетворительно»	Выполнено с отклонением – 70%-79%
«неудовлетворительно»	Выполнено частично – 69% и менее правильных ответов

### 2.3. Примеры ситуационных задач

*ИД-1 ПК-4.1, ИД-3 ПК-4.3, ИД-4 ПК-4.4*

1. У пациентки 58 лет, только что доставленной из операционной после протезирования аортального клапана, отмечается синусовый ритм с ЧСС 100 мин<sup>-1</sup> и следующие показатели гемодинамики: СИ = 2,1 л/м<sup>-2</sup>/мин<sup>-1</sup>, САД = 55 мм рт. ст., ДЗЛА = 4 мм рт. ст., темп диуреза 0,2 мл/кг<sup>-1</sup>/ч<sup>-1</sup>.

Оцените ситуацию и спланируйте дальнейшие действия:

1. Неотложные вмешательства;
2. Диагностические исследования для уточнения ситуации;
3. Дальнейшая терапия.

2. У пациента 70 лет, только что доставленного из операционной после аортокоронарного шунтирования на работающем сердце, отмечается пароксизм фибрилляции предсердий с ЧЖС 110 мин<sup>-1</sup> и следующие показатели гемодинамики: СИ = 1,8 л/м<sup>-2</sup>/мин<sup>-1</sup>, САД = 50 мм рт. ст., ДЗЛА = 23 мм рт. ст., темп диуреза 0,2 мл/кг<sup>-1</sup>/ч<sup>-1</sup>.

Оцените ситуацию и спланируйте дальнейшие действия:

1. Неотложные вмешательства;
2. Диагностические исследования для уточнения ситуации;
3. Дальнейшая терапия.

3. У пациента 72 лет, доставленного из операционной после левосторонней пульмонэктомии, отмечаются синусовый ритм с ЧСС 85 мин<sup>-1</sup> и следующие показатели гемодинамики:

СИ = 3,5 л/м<sup>-2</sup>/мин<sup>-1</sup>, САД = 50 мм рт. ст., ИГКДО = 600 мл/м<sup>-2</sup>, ИВСВЛ = 6 мл/кг<sup>-1</sup>.

Оцените ситуацию и спланируйте дальнейшие действия:

1. Неотложные вмешательства;
2. Диагностические исследования для уточнения ситуации;
3. Дальнейшая терапия.

4. У пациента 59 лет после выполнения спинальной анестезии по поводу простатэктомии, отмечаются снижение АД до 80/40 мм рт. ст. и синусовый ритм с ЧСС 120 мин<sup>-1</sup>.

Оцените ситуацию и спланируйте дальнейшие действия:

1. Неотложные вмешательства;
2. Диагностические исследования для уточнения ситуации;
3. Дальнейшая терапия.

### Критерии оценки, шкала оценивания ситуационных задач

Оценка	Описание
«отлично»	Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с необходимым схематическими изображениями и наглядными демонстрациями, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие
«хорошо»	Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании, схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие
«удовлетворительно»	Объяснение хода решения ситуационной задачи недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях
«неудовлетворительно»	Объяснение хода решения ситуационной задачи дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования, без умения схематических изображений и наглядных демонстраций или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют

### 3. Процедура проведения текущего контроля

Текущий контроль успеваемости по дисциплине проводится в форме: тестирования, решения ситуационных задач.

### 4. Примеры оценочных средств и критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации

#### 4.1. Примеры ситуационных задач

*ИД-1 ПК-4.1, ИД-3 ПК-4.3, ИД-4 ПК-4.4*

1. У пациента 65 лет, только что доставленного из операционной после аортокоронарного шунтирования в условиях искусственного кровообращения, отмечается синусовый ритм с ЧСС  $80 \text{ мин}^{-1}$  и следующие показатели гемодинамики:

СИ =  $2,3 \text{ л} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{мин}^{-1}$ , САД =  $80 \text{ мм рт. ст.}$ , ДЗЛА =  $18 \text{ мм рт. ст.}$ , темп диуреза  $1 \text{ мл} \cdot \text{кг}^{-1} \cdot \text{ч}^{-1}$ .

Вопросы:

1. Оцените данные клинического мониторинга гемодинамики
2. Неотложные вмешательства
3. Дополнительные диагностические исследования для уточнения ситуации
4. Дальнейшая терапия
5. Обоснование терапии на основании данных мониторинга и диагностических исследований

2. У пациента, находящегося на стационарном лечении по поводу правосторонней пневмонии, в течение 2-х суток прогрессивно ухудшилось состояние. Температура  $39-40^\circ$ , сопровождается ознобом. Сознание спутанное, периодически отмечается судорожные подергивания мышц лица, конечностей. Кожные покровы бледные с мраморным рисунком, землистым оттенком, акроцианоз. Одышка 30 в мин. с раздуванием крыльев носа, участием вспомогательной мускулатуры. Тахикардия до 140 уд. в мин, пульс слабого наполнения и напряжения. АД  $60/40 \text{ мм рт.ст.}$ , ЦВД  $+2 \text{ см. вод. ст.}$ , олигоурия. Отмечается парез желудка-кишечного тракта, неоднократная рвота. В анализе крови лейкоцитоз с

выраженным нейтрофильным и палочкоядерным сдвигом, тромбоцитопения, токсическое изменение крови, анемия. КОС:  $\text{pH} = 7,22$ ,  $\text{PCO}_2 = 33 \text{ мм рт.ст.}$ ,  $\text{BE} = -18 \text{ ммоль/л}$ .

Вопросы:

1. Ваш предварительный диагноз. Какое осложнение возникло?
2. Оцените данные клинического мониторинга
3. Каковы направления интенсивной терапии?
4. Обоснуйте выбор медикаментозного средства с учетом патогенеза развития критического состояния и данных клинического мониторинга.
5. Определите путь введения и дозы.

3. У пациента 40 лет, сутки назад перенесшего политравму, отмечаются синусовый ритм с ЧСС  $80 \text{ мин}^{-1}$  и следующие показатели гемодинамики:

$\text{СИ} = 2,8 \text{ л} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{мин}^{-1}$ ,  $\text{САД} = 55 \text{ мм рт. ст.}$ ,  $\text{ИГКДО} = 630 \text{ мл} \cdot \text{м}^{-2}$ ,  $\text{ИВСВЛ} = 12 \text{ мл} \cdot \text{кг}^{-1}$ .

Вопросы:

1. Оцените данные клинического мониторинга гемодинамики
2. Неотложные вмешательства
3. Дополнительные диагностические исследования для уточнения ситуации
4. Дальнейшая терапия
5. Обоснование терапии на основании данных мониторинга и диагностических исследований

4. У пациента 20 лет, двое суток назад перенесшего тяжелую ЧМТ, отмечаются синусовый ритм с ЧСС  $60 \text{ мин}^{-1}$  и следующие показатели гемодинамики:

$\text{СИ} = 3,0 \text{ л} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{мин}^{-1}$ ,  $\text{САД} = 85 \text{ мм рт. ст.}$ ,  $\text{ИГКДО} = 730 \text{ мл} \cdot \text{м}^{-2}$ ,  $\text{ИВСВЛ} = 14 \text{ мл} \cdot \text{кг}^{-1}$ .

Вопросы:

1. Оцените данные клинического мониторинга гемодинамики
2. Неотложные вмешательства
3. Дополнительные диагностические исследования для уточнения ситуации
4. Дальнейшая терапия
5. Обоснование терапии на основании данных мониторинга и диагностических исследований

Критерии оценки, шкала оценивания ситуационных задач

Оценка	Описание
«отлично»	Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с необходимым схематическими изображениями и наглядными демонстрациями, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие
«хорошо»	Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании, схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие
«удовлетворительно»	Объяснение хода решения ситуационной задачи недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях
«неудовлетворительно»	Объяснение хода решения ситуационной задачи дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования, без умения схематических изображений и наглядных демонстраций или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют

#### Критерии оценки, шкала итогового оценивания (зачет)

<b>Оценка</b>	<b>Описание</b>
«зачтено»	Демонстрирует полное понимание проблемы. Знает основные понятия в рамках обсуждаемого вопроса, методы изучения и их взаимосвязь между собой, практические проблемы и имеет представление о перспективных направлениях разработки рассматриваемого вопроса
«не зачтено»	Демонстрирует непонимание проблемы. Не знает основные понятия, методы изучения, в рамках обсуждаемого вопроса не имеет представления об основных практических проблемах

#### **5. Процедура проведения промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет включает в себя: решение ситуационных задач.