


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)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
ФГБОУ ВО СЗГМУ
им. И. И. Мечникова Минздрава России
С.А. Сайганов
«31» мая 2024 года.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Клинический мониторинг»

Специальность: 31.08.02 Анестезиология-реаниматология
Направленность: Анестезиология-реаниматология

Рабочая программа дисциплины «Клинический мониторинг» 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,

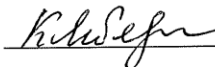
Симулис Ионас Стасио, заведующий ОРИТ ФГУЗ «Северо-Западный окружной научно-клинический центр имени Л.Г. Соколова ФМБА России, доктор медицинских наук, доцент.

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

6 мая 2024 г., Протокол № 4

Заведующий кафедрой  /Лебединский К.М./

Одобрено Методической комиссией по основным профессиональным образовательным программам подготовки кадров высшей квалификации – программам ординатуры
14 мая 2024 г.

Председатель  /Остапенко В.М./

Рассмотрено Методическим советом и рекомендовано для утверждения на Ученом совете
23 мая 2024 г.

Председатель  /Артюшкин С.А./

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	12

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Клинический мониторинг» 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» 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	знает 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
	умеет выявлять критерии для выбора метода проведения мониторинга и аппаратуры в анестезиологии	
	имеет навык 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	знает 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
	умеет использовать результаты клинического мониторинга для искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма у пациентов в критических состояниях	
	имеет навык искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма с использованием современного оборудования для проведения клинического мониторинга	
ИД-4 ПК-4.4	знает 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
	умеет 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	
	имеет навык 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
		2
Контактная работа обучающихся с преподавателем	110	110
Аудиторная работа:	110	110
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	104	104
Самостоятельная работа (СР)	106	106
в период теоретического обучения	102	102
подготовка к сдаче зачета	4	4
Промежуточная аттестация: зачет, в том числе сдача и групповые консультации	2	2
Общая трудоемкость:		
академических часов	216	216
зачетных единиц	6	6

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
ИТОГО:			4

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., Ленькин 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	http://www.jmir.org
Информационная и образовательная система для практикующих врачей	http://www.rosmedlib.ru
Российский медицинский портал	http://www.rosmedportal.com
Всемирная Организация Здравоохранения	http://www.who.int
Федерация анестезиологов и реаниматологов России	http://www.far.org.ru/

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	https://sdo.szgmu.ru/course/view.php?id=1418

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
лицензионное программное обеспечение			
1.	Dr. Web	1 год	Контракт № 265-2023-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
лицензионное программное обеспечение отечественного производства			
1.	Антиплагиат	1 год	Договор № 133/2024-М
2.	«WEBINAR (ВЕБИНАР)» ВЕРСИЯ 3.0	1 год	Контракт № 211/2024-ЭА
3.	«Среда электронного обучения ЗКЛ»	1 год	Контракт № 121/2024-ЗЗЕП
4.	TrueConf Enterprise	1 год	Контракт № 216/2024-ЭА
свободно распространяемое программное обеспечение			
1.	Google Chrome	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства			
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
1.	Консультант Плюс	1 год	Контракт № 1067/2021-ЭА
2.	ЭБС «Консультант студента»	1 год	Контракт № 97/2023-ЭА
3.	ЭМБ «Консультант врача»	1 год	Договор № 824КВ/05-2023
4.	ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru»	1 год	Договор № 207/2023-ЗЗЕП
5.	Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	1 год	Договор № 206/2023-ЗЗЕП
6.	Электронно-библиотечная система «Букап»	1 год	Договор № 199/2023-ЗЗЕП
7.	ЭБС «Издательство Лань»	1 год	Договор № 200/2023-ЗЗЕП

8.	Образовательная платформа ЮРАЙТ	1 год	Договор № 155/2023-ПЗ
9.	Электронные издания в составе базы данных НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU	1 год	Лицензионный договор № SU-7139/2024
10.	Программное обеспечение «Платформа mb4» в части Справочно-информационной системы «MedBaseGeotar»	1 год	Лицензионный договор № 97/2024-33ЕП
11.	Универсальные базы электронных периодических изданий ИВИС	1 год	Лицензионный договор № 116/2023-33ЕП «Журналы России по медицине и здравоохранению» Лицензионный договор № 42/2023-33ЕП «Индивидуальные издания»
12.	Создание Виртуального читального зала Российской государственной библиотеки (ВЧЗ РГБ) для обслуживания удаленного пользователя	1 год	Лицензионный договор № 120/2024-M14

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).

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: 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).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой 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 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»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-1 ПК-4.1	знает 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
	умеет выявлять критерии для выбора метода проведения мониторинга и аппаратуры в анестезиологии	
	имеет навык 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	знает 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
	умеет использовать результаты клинического мониторинга для искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма у пациентов в критических состояниях	
	имеет навык искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма с использованием современного оборудования для проведения клинического мониторинга	
ИД-4 ПК-4.4	знает 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
	умеет 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	
	имеет навык 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 относится 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 PCO₂ 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 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) PvCO_2
- 2) ETCO_2
- 3) 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) SpO_2
- 3) сопротивления дыхательных путей
- 4) **AaDO_2**

Название вопроса: Вопрос № 13

Нормальная величина 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⁻¹ и следующие показатели гемодинамики: СИ = 2,1 л/м⁻²/мин⁻¹, САД = 55 мм рт. ст., ДЗЛА = 4 мм рт. ст., темп диуреза 0,2 мл/кг⁻¹/ч⁻¹.

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⁻¹ и следующие показатели гемодинамики: СИ = 1,8 л/м⁻²/мин⁻¹, САД = 50 мм рт. ст., ДЗЛА = 23 мм рт. ст., темп диуреза 0,2 мл/кг⁻¹/ч⁻¹.

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⁻¹ и следующие показатели гемодинамики:

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

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⁻¹.

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 мин^{-1} и следующие показатели гемодинамики:

СИ = $2,3 \text{ л} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{мин}^{-1}$, САД = 80 мм рт. ст. , ДЗЛА = 18 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 желудочно-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 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 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)

Оценка	Описание
«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.