



федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Тюменский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России)

**УТВЕРЖДЕНО:**

Проректор по молодежной политике и  
региональному развитию

\_\_\_\_\_ С.В. Соловьева

15.06.2023г.

### **Б1.В.ДЭ.01.04 НУТРИТИВНО-МЕТАБОЛИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ**

Специальность: 31.08.02 Анестезиология и реаниматология

Формы обучения: очная

Год набора: 2023

Срок получения образования: 2 года

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.  
в академических часах: 108 ак.ч.

Курс: 1-2

Семестры: 1-3

Разделы (модули): 4

Зачет : 3 семестр

Лекционные занятия: 27 ч.

Практические занятия: 27ч.

Семинарские занятия: 27 ч.

Самостоятельная работа: 27ч.

г. Тюмень, 2023

**Разработчики:**

Заведующий кафедрой, д.м.н., профессор  
Шень Н.П.  
Профессор кафедры, д.м.н., доцент  
Цирятьева С.Б.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры анестезиологии и реаниматологии института Клинической медицины (протокол № 3 от 04.09.2023 года)

**Рецензенты:**

Заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии ФГБОУ ВО Кемеровский ГМУ Минздрава России, д.м.н., профессор Е.В.Григорьев  
Заведующий кафедрой мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, к.м.н., доцент С.П. Сахаров  
Главный врач ГБУЗ ТО ОКБ № 1 к.м.н. И.Б.Попов

Рабочая программа дисциплины (модуля) Б1.В.ДЭ.01.04 Нутритивно-метаболическая терапия критических состояний в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам по специальности 31.08.02 «Анестезиология-реаниматология», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 95 от 02.02.2022; Профессионального стандарта «Врач анестезиолог - реаниматолог», утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 27.08.2018 г. № 554н\_.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Управление подготовки кадров высшей квалификации	Начальник управления	Викулова К.А.	Согласовано	15.05.2023
2	Методический совет по последипломному образованию	Председатель методического совета	Жмуров В.А.	Согласовано	16.05.2023, № 4
3	Центральный координационный методический совет	Председатель ЦКМС	Василькова Т.Н.	Согласовано	17.05.2023, № 9

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины **Нутритивно – метаболическая терапия критических состояний**

**Цель освоения** дисциплины: Овладение обучающимися технологиями нутритивно – метаболической терапии у пациентов отделений анестезиологии и реаниматологии и интенсивной терапии

### **Задачи:**

- 1.Формирование знаний, умений, навыков для внедрения раннего энтерального питания в протоколы интенсивного лечения и реанимации
- 2.Формирование знаний, умений, навыков для внедрения парентерального питания в протоколы интенсивного лечения и реанимации.

## 2.Место дисциплины в структуре Программы ординатуры

2.1 Дисциплина «Нутритивно – метаболическая терапия критических состояний» входит в состав базовой части Блока 1 дисциплин, вариативная часть дисциплин по выбору, которые изучают в ПО специальности «Анестезиология и реаниматология».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование у ординаторов следующих Дополнительных- профессиональных (ДПК) компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции	В результате обучения должен			Оценочные средства
		Знать	Уметь	Владеть	
ДПК-1	готовность к определению тактики ведения пациентов с полиорганной недостаточностью	клинико – лабораторные и инструментальные методы диагностики острой почечной, печеночной, сердечно – сосудистой недостаточности	катетеризировать центральные вены и артерии  - рассчитать дозу антикоагулянта для проведения заместительной экстракорпоральной гемокоррекции  - провести	методами расчета скорости потока инфузента при проведении и экстракорпоральной гемокоррекции  - навыками интерпретации данных лаборатор	Тесты, ситуационные задачи, деловая игра

			нс естительной гракорпоральн терапии на аратах гракорпоральн темокоррекции	ного и инструмен атльного контроля для монитори нга степени тяжести полиорган ной недостато чности	
ДПК-2	готовность к определению тактики ведения пациентов с острой сердечно – сосудистой недостаточнос тью	Неотложная кардиология  Нутритивно - метаболическ ая терапия критических состояний	Знать: - клинику острого инфаркта миокарда, острого коронарного синдрома, тромбоэмбол ии легочной артерии  - алгоритм клинических, лабораторны х и инструмента льных методов дифференциа льной диагностики при острой сердечно – сосудистой недостаточно		

			сти Уметь: - катетеризиро вать центральные сосуды - проводить заместительн ую терапию утраченных функций различными методами - рассчитать дозу препаратов для лечения острой сердечно – сосудистой недостаточно сти Владеть:- навыками дифференциа льной диагностики состояний, приведших к развитию острой сердечно – сосудистой недостаточно		
--	--	--	---	--	--

			сти - стандартами фармакологи ческой и нефармаколо гической терапии синдрома острой сердечно – сосудистой недостаточно сти		
ДПК - 3	готовность к определению тактики ведения детей в критическом состоянии, нуждающихся в оказании неотложной помощи	Анестезиолог ия и реаниматолог ия  Неотложные состояния в педиатрии  Неотложная неврология  Нутритивно - метаболическ ая терапия критических состояний	<b>Знать:</b> клинические симптомы неотложных состояний у детей в различные возрастные периоды  -стандарты и алгоритмы оказания неотложной детской реанимацион ной помощи;  <b>Уметь:</b> оказать неотложную помощь детям в		

			<p>экстремальных ситуациях</p> <p>-определить состояние, требующее неотложной реанимационной помощи детям</p> <p>- предупреждать возникновение ошибок и осложнений при проведении неотложной помощи детям</p> <p><b>Владеть:</b> навыками оказания реанимационной помощи при критических состояниях</p> <p>-методами и алгоритмами оказания неотложной реанимационной помощи</p>		
--	--	--	--	--	--

			детям		
--	--	--	-------	--	--

#### 4. Распределение трудоемкости дисциплины.

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по годам (АЧ)	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	1	2
Аудиторная работа, в том числе	3	81	81	-
Лекции (Л)		18		18
Практические занятия (ПЗ)/Клинические практические занятия (КПЗ)		36	18	18
Семинары (С)		18		18
Самостоятельная работа (СР)		36	18	18
Промежуточная аттестация				
зачет/экзамен (указать З или Э)		зачет		зачет
<b>ИТОГО</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>36</b>	<b>72</b>

#### 4.1. Разделы дисциплины, виды учебной работы и формы текущего контроля

№	Год обучения	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)					Оценочные средства
			Л	ПЗ/КПЗ	С	СР	всего	
1.	1	Основы современной нутрициологии	4	9	4	9	26	Набор тестовых заданий №100



2.	2	Парентеральная поддержка в реаниматологии и интенсивной терапии	4	9	4	9	26	Набор тестовых заданий №100, ситуационные задачи №30
3.	3	Энтеральная поддержка в реаниматологии и интенсивной терапии	4	9	4	9	26	Набор тестовых заданий №100, ситуационные задачи №30
4.	4	Особенности нутритивно – метаболической терапии в педиатрии	6	9	6	9	30	Набор тестовых заданий № 100, ситуационные задачи № 30
		ИТОГО	18	36	18	36	108	

#### 4.2. Распределение лекций по годам обучения

п/№	Наименование тем лекций	Объем в АЧ	
		Год 1	Год 2
1	Трофологический статус: критерии оценки и диагностика трофической недостаточности	2	
2	Метаболический ответ организма на агрессивное воздействие	2	
3	Принципы и стандарты нутриционной поддержки	2	
4	Коррекция водно – электролитного гомеостаза и нутриционной поддержке	2	

5	Синдром острой кишечной недостаточности интенсивной терапии	2	
6	Методы восстановления моторно – эвакуаторной функции ЖУТ	2	
7	Средства для энтерального питания	2	
8	Программы парентерального питания	2	
9	Клиническое питание детей	2	
	ИТОГО (всего - АЧ)	18	

#### 4.3. Распределение тем практических/клинических практических занятий по годам

п/№	Наименование тем практических/клинических практических занятий	Объем в АЧ	
		Год 1	Год 2
1.	Организация нутритивно – метаболической терапии у пациентов ОАРИТ в многопрофильном стационаре	3	
2	Соматометрические критерии трофологического статуса	3	
3	Лабораторные и морфологические показатели нутритивного статуса пациентов ОАРИТ	3	
4	Диагностика метаболических нарушений при критических состояниях	3	
5	Желудочный и кишечный лаваж, энтеросорбция, декомпрессия желудка	3	
6	Техническое обеспечение и доступы для реализации зондового питания. Сиппинговое питание	3	
7	Осложнения зондового питания. Показания и		3

	противопоказания		
8	Техническое обеспечение и доступы для реализации парентерального питания.		3
9	Осложнения парентерального питания. Показания и противопоказания		3
10	Диагностика трофической недостаточности у детей.		3
11	Зондовое питание в педиатрии		3
12	Парентеральное питание в педиатрии		3
	ИТОГО (всего - АЧ)	18	18

#### 4.4. Распределение тем семинаров по годам

п/№	Наименование тем семинаров	Объем в АЧ	
		Год 1	Год 2
1.	Клиническая трофология и дифференциально – диагностические критерии типов недостаточности питания	3	
2.	Синдром системной воспалительной реакции как ответна реакция организма на агрессивное воздействие	3	
3.	Стандарт нутриционной поддержки в ОАРИТ	3	
4.	Раннее энтеральное питание в ОАРИТ.	3	
5.	Раннее парентеральное питание в ОАРИТ	3	
6.	Нутритивная поддержка в детской реаниматологии	3	
	ИТОГО (всего - АЧ)	18	

#### 4.5. Распределение самостоятельной работы (СР) по видам и годам

п/№	Наименование вида СР*	Объем в АЧ	
		Год 1	Год 2
1.	Нутритивная поддержка пациентов с сопутствующим сахарным диабетом	6	
2	Нутритивная поддержка пациентов с сепсисом	6	
3	Фармаконутриенты		6
4	Нутритивная поддержка у пациентов с ОПН.		6
5	<i>Работа с электронным образовательным ресурсом</i>	6	
	ИТОГО (всего - АЧ)	18	18

*\*виды самостоятельной работы: работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме, выполнение заданий, предусмотренных рабочей программой (групповых и (или) индивидуальных), ведения медицинской документации, подготовки рефератов, эссе, докладов, выступлений; подготовка к участию в занятиях в интерактивной форме (ролевые и деловые игры, тренинги, игровое проектирование, компьютерная симуляция, дискуссии), работа с электронными образовательными ресурсами, и т.д.*

## **5. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины.**

5.1. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации\*, виды оценочных средств:

№ п/п	Год	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				Виды	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1.	1	зачет	Основы современной нутрициологии	тестирование	10	3
2.	2	зачет	Парентеральная поддержка в	тестирование	10	3

			реаниматологии и интенсивной терапии	ие		
3.	3	зачет	Энтеральная поддержка в реаниматологии и интенсивной терапии	тести рован ие	10	3
4.	4	зачет	Особенности нутритивно – метаболической терапии в педиатрии	тести рован ие	10	3

*\*формы текущего контроля: контроль самостоятельной работы, контроль освоения темы; формы промежуточной аттестации: зачет, экзамен*

5.2. Примеры оценочных средств:

1.

2.

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы).**

#### **6.1. Перечень рекомендуемой литературы**

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
	<b>Основная литература</b>		экз
1.	Гельфанд. Б.Р., ред. Интенсивная терапия. Национальное руководство.: в 2-х Т. с приложением на компакт-диске.-М. : ГЭОТАР-Медиа,2009		1
2.	Морган-мл.Дж.Э.,Мэгид С. Клиническая анестезиология : В 3-х Кн.-М.: БИНОМ-пресс,2004	7	1
	<b>Дополнительная литература</b>		
3.	Лабораторная диагностика острых химических отравлений : пособие для врачей.-М. : Миклош,2003		3
4.	Баранов, А.А., ред., Денисов, И.Н., ред., Чучалин, А.Г., ред.Руководство по первичной медико-санитарной помощи с приложением на компакт-диске.-М. : ГЭОТАР-Медиа,2006		16

	<b>Электронные ресурсы</b>		
	<a href="http://www.hd13.ru">http://www.hd13.ru</a>		
	<a href="http://www.critical.ru">http://www.critical.ru</a>		

## 7. Содержание дисциплины

Тема	Содержание
Основы современной нутрициологии	Метаболизм белков, жиров и углеводов. Витамины и микроэлементы. Критерии оценки и диагностика трофологической недостаточности. Синдром гипеметаболизма/ гиперкатаболизма. Синдром кишечной недостаточности.
Парентеральная поддержка в реаниматологии и интенсивной терапии	Доступы к сосудистой системе и техническое обеспечение. Питательные субстраты. Источники азота. Энергетические субстраты. Режимы, показания и противопоказания, осложнения парентерального питания.
Энтеральная поддержка в реаниматологии и интенсивной терапии	Доступы для реализации зондового питания. Средства для энтерального питания: полмерные, олигомерные, специальные метаболические, модульные питательные смеси. Режимы, показания и противопоказания, осложнения энтерального питания.
Особенности нутритивно – метаболической терапии в педиатрии	Диагностика трофической недостаточности в педиатрии. Потребности детей в питательных веществах Особенности пищеварения детей раннего возраста. Клиническое питание детей. Зондовое и парентеральное питание детей.

## 8. Основные образовательные технологии

Лекции читаются с применением современных средств демонстрационных мультимедийных-презентаций, видеофильмов, часть лекций проводится в интерактивной форме взаимодействия с обучающимися.

Получение профессиональных знаний осуществляется путем последипломного изучения предусмотренных учебным планом разделов образовательной программы не только на лекциях, семинарских и практических занятиях.

Семинарские занятия проводятся в интерактивной форме с коллективным обсуждением темы и конкретных ситуаций.

Ординаторы готовят презентации, рецензируют работы, доклады сокурсников, обмениваются мнением по проблематике семинара.

Практические занятия проводятся с применением нормативно-правовой базы определенного учреждения, определенной правовой формы.

Предусматривается самостоятельная работа с литературой. Изучение каждого раздела заканчивается тестовым контролем, решением ситуационных задач, подготовкой рефератов.

Отчетной документацией ординатора является дневник, в котором он фиксирует характер и объем выполненной работы, темы зачетных занятий и отметки о сдачи зачетов. В дневнике указываются прочитанные монографии, журнальные статьи, методические указания, приказы, нормативные и законодательные документы, сведения о приобретенных практических навыках .

Зав. кафедрой подписывает дневник по окончании цикла.

В процессе подготовки по дисциплине ординаторам предоставляется право выполнять учебно-исследовательские работы, готовить рефераты и участвовать в конференциях кафедры, ЛПУ, научного общества молодых ученых ТюмГМА.

## **9. Темы рефератов**

- Нутритивная поддержка пациентов с сопутствующим сахарным диабетом
- Нутритивная поддержка пациентов в онкологии
- Фармаконутриенты и микроэлементы
- Нутритивная поддержка у пациентов с СПОН.

### **Формы аттестации по окончании дисциплины.**

- Компьютерный тестовый контроль 30 вопросов.
- Практические навыки – назначение методов экстракорпоральной гемокоррекции в терапии СПОН
- Ситуационная задача.

## **Примеры:**

## **10. Перечень практических навыков:**

- Навыки формирования сосудистого доступа для диализа путем катетеризация магистральных сосудов.
- Навыки установки зонда для энтерального питания
- Расчет программ энтерального и парентерального питания

## **11. Нормативно - правовая документация:**

Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20 июня 2013 г. N 388н г. "Об утверждении Порядка оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи"

## 12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование подразделения	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и прочее с перечнем основного оборудования
Кафедра	Учебные классы с комплексом учебно-методического обеспечения. Учебные слайды, видеофильмы. Компьютерные обучающие программы. Мультимедийный проектор с набором презентаций. Тестовые вопросы и задачи.
ГБУЗ ТО ОКБ №1, АРО №1. Г. Тюмень, Червишевский тракт 4 км, строение 7.	Насос шприцевого действия Инфутек-600 – 14 штук Станция ВBraun автоматизированная система из 4 перфузоров – 5 штук Инфузионный шприцевой насос ВBraun – 10 штук Инфузионный перистальтический насос ВBraun – 5 штук Автоматический дозатор лекарственных средств шприцевой Perfusor Space – 5 штук
ГБУЗ ТО ОКБ №1, АРО №4. Г. Тюмень, Червишевский тракт 4 км, строение 7.	Шприцевые инфузматы "Infutec" - 9 штук Насосная система "Space" - 2 штуки Насосная система "Space" - 2 штуки
ГБУЗ ТО ОКБ №2, АРО № 1 Г. Тюмень, Мельникайте, 75	шприц-насос В- Braun <b>26шт</b> инфузомат В-Braun <b>19шт</b>
ГБУЗ ТО ОКБ №2, АРО № 3 Г. Тюмень,	Инфузомат fms В BRAUN в комплекте (Инфузионный насос ИНФУЗОМАТ ФМС)



Мельникайте, 75	Шприцы-автоматы Perfusor FM, B Braun Рабочая станция для инфузионной терапии SpaseStation B BRAUN
ГБУЗ ТО ОКБ №2, АРО детская Г. Тюмень, Мельникайте, 75	B Braun perfusor 27 штук B Braun infusomat 2 шт. B Braun инфузионная станция
ГБУЗ ТО Перинатальный центр г. Тюмень, ул. Даудельная, 1	«ПерфузорКомпактС»B BRAUN Шприцевой насос SP-500 ИнфузоматPВ Braun – 8 штук Перфузор Спайс B Braun – 10 штук