

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Кафедра анестезиологии и реаниматологии с курсом ИДПО

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Чл.-корр. РАН, профессор

\_\_\_\_\_ Павлов В.Н.

"\_\_" \_\_\_\_\_ 2019 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
по специальности «Анестезиология и реаниматология»  
«НУТРИТИВНАЯ ПОДДЕРЖКА ПАЦИЕНТОВ В КРИТИЧЕСКИХ  
СОСТОЯНИЯХ»  
(СРОК ОСВОЕНИЯ 36 АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ)**

## СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

по разработке дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей «Нутритивная поддержка пациентов в критических состояниях» по специальности «Анестезиология - реаниматология»

| № пп. | Фамилия, имя, отчество          | Ученая степень, звание | Занимаемая должность   | Место работы  |
|-------|---------------------------------|------------------------|--|---|
| 1.    | Лутфарахманов Ильдар Ильдусович | д.м.н., профессор      | Заведующий кафедрой анестезиологии, реаниматологии курсом ИДПО с | ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» МЗ РФ |
| 2.    | Гизатуллин Раис Хамзаевич       | к.м.н., доцент         | Доцент кафедры анестезиологии, реаниматологии курсом ИДПО с      | ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» МЗ РФ |
| 3.    | Биктимирова Гузэль Айратовна    | к.м.н., доцент         | Доцент кафедры анестезиологии, реаниматологии курсом ИДПО с      | ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» МЗ РФ |

4. Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей «Нутритивная поддержка пациентов в критических состояниях» по специальности «Анестезиология-реаниматология» обсуждена на заседании кафедры анестезиологии, реаниматологии и неотложной педиатрии ФП и ДПО «\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г. протокол № \_\_.

Заведующий кафедрой, проф. \_\_\_\_\_ /И.И. Лутфарахманов/  
(подпись) (ФИО)

**Рецензенты**

| №<br>п/п | Фамилия, имя,<br>отчество | Ученая степень,<br>звание | Занимаемая<br>должность | Место работы |
|----------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------|
| 1        |                           |                           |                         |              |
| 2        |                           |                           |                         |              |

## I. Пояснительная записка

**Актуальность:** нутритивная поддержка является одним из основных компонентов интенсивной терапии пациентов терапевтического и хирургического профиля. Развитие синдрома гиперкатаболизма-гиперметаболизма и выраженные нарушения функций желудочно-кишечного тракта у больных в профильных отделениях приводят к развитию тяжелых метаболических нарушений и прогрессирующей белково-энергетической недостаточности (БЭН), что диктует необходимость включения в программу нутритивной поддержки специфических питательных веществ, обладающих фармакологическими свойствами (фармаконутриенты): глутамин, аргинин, омега-3-жирные кислоты. Фармакологическое питание применяют с целью улучшения результатов лечения больных в критических состояниях — направленное воздействие на процессы метаболизма, модуляция иммунного статуса. На сегодняшний день многие аспекты фармакологического питания в стационаре не решены. Сведения о результатах применения раннего энтерального питания и парентерального питания с включением фармаконутриентов в интенсивной терапии пациентов разного профиля немногочисленны и противоречивы (Шестопалов А.Е., 2015).

Нутритивная поддержка пациентов хирургического и терапевтического неврологического профиля в наше время перестала быть абсолютной прерогативной специалистов нутрициологов или врачей отделений интенсивной терапии и стала обязательным компонентом ведения пациента в профильном отделении лечащим врачом. В настоящее время тезис о том, что белково-энергетическая недостаточность и связанные с ней осложнения и летальные исходы являются важнейшей составляющей тяжелого хирургического заболевания или травматического повреждения уже не является оригинальным утверждением. На сегодняшний день в большинстве ретроспективных и проспективных исследований, представленных ESPEN (European Society Parenteral and Enteral Nutrition) и ASPEN (American Society Parenteral and Enteral Nutrition) убедительно продемонстрирована связь нутритивного статуса пациентов с непосредственными результатами результатами лечения (Евсеев М.А, 2015).

### **В задачи цикла входит:**

1. Изучение этиологии, патогенеза, диагностики, дифференциальной диагностики и лечения нутритивной недостаточности у пациентов в стационаре.
2. Овладение теоретическими основами и практическими навыками диагностики и лечения нутритивной недостаточности в стационаре в отделениях анестезиологии – реанимации и профильных отделениях как хирургического так и терапевтического профиля.
3. Освоение новейших методик нутритивной поддержки у больных.

**Категория обучающихся:** анестезиология-реаниматология, скорая медицинская помощь, внутренние болезни, неврология, акушерство-гинекология, нейрохирургия, хирургия, травматология-ортопедия, трансфузиология, заведующие отделениями, заместители главных врачей по лечебной работе, врачи-диетологи.

**Основная специальность:** анестезиология и реаниматология

**Дополнительные специальности:**

Акушерство и гинекология

Аллергология и иммунология

Анестезиология-реаниматология

Гастроэнтерология

Гематология

Генетика

Гериатрия  
Гигиена детей и подростков  
Гигиена питания  
Детская кардиология  
Детская онкология  
Детская урология-андрология  
Детская хирургия  
Детская эндокринология  
Диетология  
Инфекционные болезни  
Кардиология  
Клиническая лабораторная диагностика  
Клиническая фармакология  
Колопроктология  
Косметология  
Лабораторная генетика  
Лечебная физкультура и спортивная медицина  
Мануальная терапия  
Медико-социальная экспертиза  
Неврология  
Нейрохирургия  
Неонатология  
Нефрология  
Общая врачебная практика (семейная медицина)  
Общая гигиена  
Онкология  
Ортодонтия  
Остеопатия  
Оториноларингология  
Офтальмология  
Паразитология  
Патологическая анатомия  
Педиатрия  
Пластическая хирургия  
Профпатология  
Психиатрия  
Психиатрия-наркология  
Психотерапия  
Пульмонология  
Радиационная гигиена  
Радиология  
Радиотерапия  
Ревматология  
Рентгенология  
Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение  
Рефлексотерапия  
Санитарно-гигиенические лабораторные исследования  
Сексология  
Сердечно-сосудистая хирургия  
Скорая медицинская помощь  
Социальная гигиена и организация госсанэпидслужбы  
Стоматология детская

Стоматология общей практики  
Стоматология ортопедическая  
Стоматология терапевтическая  
Стоматология хирургическая  
Судебно-медицинская экспертиза  
Судебно-психиатрическая экспертиза  
Терапия  
Токсикология  
Торакальная хирургия  
Травматология и ортопедия  
Трансфузиология  
Ультразвуковая диагностика  
Управление сестринской деятельностью  
Урология  
Физиотерапия  
Фтизиатрия  
Функциональная диагностика  
Хирургия  
Челюстно-лицевая хирургия  
Эндокринология  
Эндоскопия  
Эпидемиология  
Лечебное дело  
Медико-профилактическое дело  
Медицинская биохимия  
Сестринское дело

**При разработке данной программы учтены (использованы) следующие клинические рекомендации:**

1. Диагностика и лечение дисфагии при заболеваниях центральной нервной системы клинические рекомендации. (<http://www.femb.ru/>)
2. Клинические рекомендации по трансплантации тонкой кишки (<http://www.femb.ru/>)
3. Клинические рекомендации по трансплантации поджелудочной железы (<http://www.femb.ru/>)
4. Клинические рекомендации по трансплантации легких (<http://www.femb.ru/>)
5. Клинические рекомендации по лечению морбидного ожирения (<http://www.femb.ru/>)
6. Федеральные клинические рекомендации «Токсическое действие метанола и гликолей (этиленгликоля)» (<http://www.femb.ru/>)
7. Клинические рекомендации диагностика и лечение ожогового шока (<http://www.femb.ru/>)
8. Клинические рекомендации по диагностике и лечению хронического миелолейкоза (<http://www.femb.ru/>)
9. Клинические рекомендации по диагностике и лечению миастении (<http://www.femb.ru/>)
10. Клинические рекомендации (протокол) по оказанию скорой медицинской помощи при токсическом эпидермальном некролизе (синдром Лайела) (<http://www.femb.ru/>).
11. Клинические рекомендации (протокол) по оказанию скорой медицинской помощи при миастении (<http://www.femb.ru/>).
12. Клинические рекомендации по хирургическому лечению больных хроническим панкреатитом (<http://www.femb.ru/>).

13. Клинический протокол медицинской помощи при врожденной одно- и двухсторонней расщелине верхней губы, твердого и мягкого неба, альвеолярного отростка (<http://www.femb.ru/>)
14. Клинические рекомендации по диагностике и лечению больных раком пищевода и пищеводно-желудочного заустья (<http://www.femb.ru/>)
15. Клинические рекомендации по диагностике и лечению больных раком желудка (<http://www.femb.ru/>)
16. Клинические рекомендации по нутритивной поддержке при химиотерапии и/или лучевой терапии (<http://www.femb.ru/>)
17. Клинические рекомендации лечение пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой (<http://www.femb.ru/>).
18. Федеральные клинические рекомендации «Отравление противосудорожными, седативными, снотворными и противопаркинсоническими средствами» (<http://www.femb.ru/>)
19. Клинический протокол по диагностике и лечению воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области (<http://www.femb.ru/>).
20. Диагностика и лечение острого панкреатита (Российские клинические рекомендации) (<http://www.femb.ru/>).
21. Клинические рекомендации алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом (<http://www.femb.ru/>).
22. Федеральные клинические рекомендации «Отравление препаратами, действующими преимущественно на сердечно-сосудистую систему» (<http://www.femb.ru/>).
23. Федеральные клинические рекомендации «Токсическое действие разъедающих веществ», «Токсическое действие мыл и детерогентов» (<http://www.femb.ru/>).
24. Клинические рекомендации «Острая неопухолевая кишечная непроходимость» (<http://www.femb.ru/>).

**Цель дополнительной профессиональной программы** повышения квалификации врачей «Респираторная поддержка в анестезиологии и реаниматологии детского возраста» (далее - программа) по специальности «Анестезиология-реаниматология», в соответствии с положениями частей 1 и 4 статьи 76 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» ФЗ- 273 от 29.12.2012 г., заключается в удостоверении образовательных и профессиональных потребностей, профессионального развития человека, обеспечении соответствия его квалификации меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды.

Данная программа направлена на совершенствование имеющихся и получение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Трудоемкость освоения – 36 академических часов.

1 академический час равен 45 минутам.

1 академический час равен 1 кредиту.

Основными компонентами программы являются:

- актуальность;
- цель программы;
- планируемые результаты обучения;
- требования к итоговой аттестации обучающихся;
- учебный план;

- организационно-педагогические условия реализации программы;
- оценочные материалы.

В содержании программы предусмотрены необходимые знания и практические умения по социальной гигиене и организации здравоохранения. Для формирования профессиональных навыков, необходимых для проведения профильной помощи (диагностических исследований) в программе отводятся часы на обучающий симуляционный курс (далее ОСК).

Программа ОСК состоит из двух компонентов:

- 1) ОСК, направленного на формирование общепрофессиональных умений и навыков;
- 2) ОСК, направленного на формирование специальных профессиональных умений и навыков.

Содержание программы построено в соответствии с модульным принципом, структурными единицами модуля являются разделы. Каждый раздел модуля подразделяется на темы, каждая тема на элементы, каждый элемент на подэлементы. Для удобства пользования программой в учебном процессе каждая его структурная единица кодируется. На первом месте ставится код раздела (например, 1), на втором код темы (например, 1.1), далее – код элемента (например, 1.1.1), затем – код подэлемента (например, 1.1.1.1). Кодировка вносит определённый порядок в перечень вопросов, содержащихся в программе, что в свою очередь, позволяет кодировать контрольно-измерительные (тестовые) материалы в учебно-методическом комплексе (далее УМК).

Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение модулей (разделов), устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, ОСК, семинарские занятия, практические занятия), формы контроля знаний.

В программу включены планируемые результаты обучения. Планируемые результаты обучения направлены на совершенствование профессиональных компетенций врача анестезиолога-реаниматолога, его профессиональных знаний, умений, навыков. В планируемых результатах отражается преемственность с профессиональными стандартами, квалификационными характеристиками по соответствующим должностям, профессиям и специальностям (или, квалификационным требованиям к профессиональным знаниям и навыкам, необходимым для исполнения должностных обязанностей, которые устанавливаются в соответствии с федеральными законами и иными правовыми актами Российской Федерации о государственной службе).

В дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей «Респираторная поддержка в медицине критических состояний» по специальности «Анестезиология и реаниматология» содержатся требования к аттестации обучающихся. Итоговая аттестация по программе осуществляется посредством проведения зачета и выявляет теоретическую и практическую подготовку обучающегося в соответствии с целями и содержанием программы.

Организационно-педагогические условия реализации программы. Условия реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Респираторная поддержка в медицине критических состояний» включают:

- а) учебно-методическую документацию и материалы по всем разделам (модулям) специальности;
- б) учебно-методическую литературу для внеаудиторной работы обучающихся;
- в) материально-технические базы, обеспечивающие организацию всех видов дисциплинарной подготовки:

- учебные аудитории, оснащенные материалами и оборудованием для проведения учебного процесса;

- клинические базы в медицинских организациях, научно-исследовательских организациях Министерства здравоохранения Российской Федерации;
- г) кадровое обеспечение реализации программы соответствует требованиям штатного расписания кафедры;
- д) законодательство Российской Федерации.

## **II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

### **Характеристика профессиональных компетенций врача анестезиолога-реаниматолога, подлежащих совершенствованию в результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Анестезиология-реаниматология»**

**У обучающегося совершенствуются следующие универсальные компетенции (далее - УК):**

- готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1)

**У обучающегося совершенствуются следующие профессиональные компетенции (далее - ПК) (по видам деятельности):**

**В диагностической деятельности:**

- готовность к выявлению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм и критических состояний в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ) (ПК-1).

**В лечебной деятельности:**

- готовность к лечению пациентов, нуждающихся в оказании анестезиологической и реанимационной помощи (ПК-2)
- готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации (ПК-3)

#### **Перечень знаний, умений и навыков**

**По окончании обучения врач анестезиолог-реаниматолог должен знать:**

- основы законодательства РФ об охране здоровья граждан, медицинского страхования и иные нормативные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения;
- общие принципы организации службы анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии, действующие приказы и другие документы, регулирующие службу. Оснащение отделений и гигиенические требования;
- правовые вопросы в анестезиологии-реаниматологии;
- элементы топографической анатомии нервной, дыхательной, сердечно-сосудистой систем, желудочно-кишечного тракта, необходимые для выполнения операций и манипуляций;
- нормальную и патологическую физиологию нервной, эндокринной, дыхательной, сердечно-сосудистой систем, печени, почек, желудочно-кишечного тракта, водно-электролитного баланса, кислотно-щелочного состояния, системы крови;
- клиническую картину, функциональную и биохимическую диагностику синдромов острых нарушений функций систем и органов;
- патофизиологию острой травмы, кровопотери, шока, коагулопатий, гипотермии, болевых синдромов, острой дыхательной и сердечно - сосудистой недостаточности;
- патофизиологию различных видов умирания и клинической смерти, восстановительного периода после оживления (постреанимационной болезни);
- анатомо-физиологические особенности разного возраста, изменения в пожилом и старческом возрасте;

- клиническое и фармакологическое обоснование использования средств, применяемых при проведении нутритивной поддержки у пациентов в отделениях реанимации и интенсивной терапии, а также в профильных отделениях как компонент комплексного лечения, периоперационного ведения, реабилитации.
- понимать смысл терминов гомеостаз, гомеорез, адаптация и аккомодация.
- знать какое влияние оказывает недостаточность питания на функции различных органов, функциональные последствия недостаточности питания.
- понимать, что такое нарушение питания, диагностировать нарушение питания.
- знать распространенность недостаточности питания и избыточного питания и связанные с ними расходы, основные причины нарушений нутриционного статуса.
- понимать, как осуществляется измерение расхода энергии с помощью непрямой калориметрии.
- знать компоненты суточного расхода энергии, факторы, определяющие расход энергии, как заболевание влияет на расход энергии.
- знать основные пути метаболизма глюкозы в организме человека, регуляция метаболизма глюкозы, влияние стресса и гормонов на метаболизм глюкозы, изменения метаболизма глюкозы при сепсисе и повреждении.
- основные пути метаболизма липидов, механизмы регуляции метаболизма липидов, изменения метаболизма липидов при критических состояниях.
- основные пути синтеза и распада белка в клетках, процессы синтеза и распада белка в организме в целом при острых и хронических патологических состояниях, методы для оценки метаболизма белка.
- основные принципы обмена воды и электролитов. Влияние голодания, травмы и сепсиса на обмен воды и электролитов. Последствия внепочечной потери жидкости, подходы к их коррекции.
- функция минеральных веществ и микроэлементов в норме и патологии. Последствия дефицита и избытка микроэлементов. Методы измерения их содержания и присущие им ограничения.
- физиологическое значение витаминов, последствия их дефицита, методы их оценки.
- показания к проведению нутритивной поддержки, принципы проведения нутритивной поддержки.
- значение проблемы нутритивной недостаточности при заболевании, совершенствование системы лечебного питания, организационные проблемы, разработка организационной модели, протоколов и систем для координации мультидисциплинарного подхода к лечебному питанию.
- принципы медицинской этики, влияние их на практику клинического питания, правовые аспекты клинического питания.
- последствия недостаточного или избыточного поступления энергетических субстратов в организм при проведении нутритивной поддержки, потребности в энергии при проведении энтерального и парентерального питания, различия потребности в стабильном и критическом состоянии.
- какие углеводы используются при проведении парентерального и энтерального питания, метаболические эффекты введения глюкозы при проведении парентерального питания, рекомендуемые количества глюкозы при парентеральном питании, отрицательные эффекты передозировки глюкозы.
- оптимальные дозы липидов при проведении нутритивной поддержки, основные этапы метаболизма липидов при их введении энтеральным и парентеральным путем, характеристики различных жировых эмульсий для внутривенного введения, применение жировых эмульсий при проведении парентерального питания.
- потребности в белках и аминокислотах при проведении нутритивной поддержки, незаменимые и заменимые аминокислоты, специфические функции ряда аминокислот, основные функции белков.

- потребности в воде и электролитах у пациента, получающего искусственное питание. Содержание электролитов в препаратах для парентерального и энтерального питания, изменения потребности в воде и электролитах при проведении нутритивной поддержки.
- необходимы микронутриенты для пациента при проведении клинического питания, потребности в микронутриентах.
- пищевые волокна, определение, классификация, физиологические эффекты волокон, пребиотики.
- основы функционирования антиоксидантной защитной системы, повреждения при истощении антиоксидантной системы, биомаркеры окислительного процесса, способы воздействия на антиоксидантную систему.
- преимущества энтерального питания и показания к его проведению, противопоказания, ключевые моменты проведения зондового питания.
- показания и противопоказания проведения периферического парентерального питания, правила установки венозного катетера и ухода за ним, профилактика осложнений.
- мониторинг клинического питания, программа мониторинга.
- параметры мониторинга эффективности клинического питания, методы мониторинга.
- диагностика синдрома возобновленного питания, патогенез, профилактика.
- метаболизм у пациентов с тяжелой недостаточностью питания, методы клинического питания с тяжелой недостаточностью питания, риски клинического питания связанные с тяжелой недостаточностью питания.
- клиническое питание пациентов хирургического профиля, показания.
- нутритивная поддержка у пациентов с сепсисом, энергетические, пластические потребности.
- метаболические изменения при травме, клиническое питания при тяжелой сочетанной травме.
- нутритивные и метаболические нарушения при воспалительных заболеваниях кишечника, мониторинг, показания для проведения клинического питания.
- методы нутритивной поддержки при заболеваниях печени.
- метаболические нарушения при заболеваниях почек, причины нутритивной недостаточности при уремии, цель нутритивной поддержки при заболеваниях почек, смеси используемые при заболеваниях почек.
- эпидемиология недостаточности питания, значение выявления у пациентов с заболеваниями легких и сердца, патофизиология и последствия недостаточности питания, план нутритивной поддержки, мониторинг, стратегия клинического питания.
- физиология и патофизиология панкреатита, клиническое питания при остром и хроническом панкреатите.
- влияние свищей на пищеварение, всасывание, метаболизм на различных уровнях ЖКТ, значение энтерального питания для поддержания целостности кишечника, снижение частоты инфекций и бактериальной транслокации.
- знать как изменяется пищеварение после обширной резекции кишки, цели нутритивной поддержки больных с синдромом короткой кишки.
- знать характер осложнений развивающихся у пациентов с ожирением, знать общие рекомендации по лечению часто встречающихся нутриционных осложнений.
- знать, в чем состоят основные физиологические изменения, возникающие при старении и развитии саркопении, механизмы развития белково-энергетической недостаточности у пожилых людей.
- знать, какова связь между быстрым восполнением дефицита жидкости и функцией кишечника, преимущества раннего энтерального питания, отличия потребностей в энергии и нутриентах у пациентов с обширными ожогами.
- знать общепринятые показания для нутритивной поддержки у пациентов с хирургическими и нехирургическими онкологическими заболеваниями, безопасность нутритивной поддержки.

- знать особенности нутритивной поддержки при беременности, показания, принципы проведения.
- особенности нутритивной поддержки у недоношенных детей, показания, потребности, возможные осложнения, подходы к нутритивной поддержке.
- знать показания к проведению нутритивной поддержке у детей разного возраста, общие принципы, возможные осложнения, профилактика.
- знать проблемы расстройств пищевого поведения, подходы к лечению нейрогенной анорексии и булимии.
- знать особенности развития нутритивной недостаточности у пациентов неврологического профиля, оценка нутриционного статуса, оценка тяжести дисфагии, особенности нутритивной поддержки у пациентов с неврологическими заболеваниями.
- знать нутриционные аспекты заживления ран, субстраты влияющие на заживление ран.
- знать принципы нутритивной поддержки пациентов с сахарным диабетом.
- знать показания к проведению домашнего искусственного питания, проблемы длительной нутритивной поддержки дома, экономическое обоснование домашнего питания.

**По окончании обучения врач анестезиолог-реаниматолог должен уметь:**

- оценить на основании клинических, биохимических и функциональных методов исследования состояние больных, требующих нутриционную поддержку;
- провести предоперационную подготовку с включением инфузионной терапии, парентерального и энтерального зондового питания, обеспечив предварительно по показаниям доступ к периферическим или центральным венам;
- выбрать и провести наиболее адекватную для больного нутриционную поддержку с использованием современных препаратов для парентерального и энтерального питания и провести мониторинг эффективности нутритивной поддержки;
- разработать и провести комплекс необходимых лечебно-профилактических мероприятий с использованием препаратов для клинического питания;
- оценить состояние и выделить ведущие синдромы у больных (пострадавших), степень нутритивной недостаточности, находящихся в терминальном и тяжелом состоянии;
- проводить терапию синдромов острой дыхательной недостаточности, малого сердечного выброса, коагулопатий, дисгидрий, экзо – и эндотоксикоза, белково-энергетической недостаточности, внутричерепной дистензии и их сочетаний;
- проводить санитарно-просветительную работу среди населения;
- оформить медицинскую документацию.

**По окончании обучения врач анестезиолог-реаниматолог должен владеть навыками:**

- оценкой нутриционного статуса больного перед операцией, проведением премедикации;
- организацией нутритивной поддержки, мониторинга, необходимых инструментов, медикаментов;
- использование расходных материалов для проведения нутритивной поддержки и наблюдением за больными при проведении искусственного питания, профилактика осложнений;
- проведением нутритивной поддержки препаратами энтерального и парентерального питания;
- использования знаний основных физико-химических и физиологических закономерностей, процессов и явлений для понимания о нормальном функционировании центральной нервной системы и желудочно-кишечного тракта
- использования знаний основных физико-химических и физиологических закономерностей, процессов и явлений для понимания этиологии, патогенеза клинической картины urgentных ситуаций критических состояний;

- использования современной аппаратуры, мониторинга жизненно важных функций и владеть методами реанимации, интенсивного ухода и обезболивания;
- использования мониторинга для контроля и профилактики метаболических осложнений
- интерпретировать данные лабораторных и инструментальных методов исследования для диагностики и оценки эффективности проводимого лечения и прогноза заболевания у пациентов в критических состояниях;
- выбора алгоритмов медикаментозного лечения в зависимости от характера, стадии или фазы неотложной ситуации;
- анализировать актуальные, спорные, неясные вопросы неотложных состояний в критических состояниях;
- оценки и безопасное проведение лекарственной терапии, профилактика осложнений, ;
- использования различных методов диагностики потребностей в белке и энергии у пациентов в отделении реанимации
- использования метода непрямой калориметрии для измерения потребностей в энергии у пациентов в тяжелом состоянии
- использования методов контроля за безопасностью и эффективностью проводимой нутритивной поддержки
- использования полученных практических навыков для оказания анестезиолого-реанимационного обеспечения

### **III. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОМУ ЗАЧЕТУ**

- А. Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей «Нутритивная поддержка в медицине критических состояний» продолжительностью 36 академических часов по специальности «Анестезиология-реаниматология» проводится в форме зачета и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача анестезиолога-реаниматолога в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.
- Б. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения учебных модулей в объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей «Респираторная поддержка в медицине критических состояний» продолжительностью 36 академических часа по специальности «Анестезиология-реаниматология».
- В. Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации врачей «Нутритивная поддержка в медицине критических состояний» продолжительностью 36 академических часа по специальности «Анестезиология-реаниматология» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца – Удостоверение о повышении квалификации.

### **IV. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ**

#### **РАЗДЕЛ 1: ФИЗИОЛОГИЯ И БИОХИМИЯ НУТРИТИВНОЙ ПОДДЕРЖКИ**

| Код  | Наименования тем, элементов и подэлементов   |
|------|--|
| 1.1  | Нормальная топография желудочно-кишечного тракта, анатомо-физиологические особенности, переваривание пищи и всасывание нутриентов с точки зрения анестезиолога-реаниматолога |
| 1.2  | Биохимические процессы и пути, в которых осуществляется пищеварительный метаболизм основных макро- и микронутриентов   |
| 1.3. | Значение и роль толстой кишки в питании  |

#### **РАЗДЕЛ 2: ПОКАЗАНИЯ, ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ НУТРИТИВНОЙ ПОДДЕРЖКИ**

| Код | Наименования тем, элементов и подэлементов |
|-----|--|
|-----|--|

| Код | Наименования тем, элементов и подэлементов   |
|-----|--|
| 2.1 | Показания к проведению нутритивной поддержки с клинических позиций. Практический подход, выявление пациентов, проведение адекватной нутритивной поддержки. |
| 2.2 | Стратегия, стандарты и протоколы.  |
| 2.3 | Этические и правовые аспекты нутритивной поддержки.  |

### **РАЗДЕЛ 3: СУБСТРАТЫ ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ПАРЕНТЕРАЛЬНОМ И ЭНТЕРАЛЬНОМ ПИТАНИИ**

| Код  | Наименования тем, элементов и подэлементов   |
|------|--|
| 3.1  | Поступление энергии при проведении нутритивной поддержки, энергия и острая фаза заболевания. Углеводы в энтеральном и парентеральном питании |
| 3.2. | Липиды. Энтеральное питание. Парентеральное питание.   |
| 3.3. | Белки и аминокислоты, потребности, источники, биологическая ценность.  |
| 3.4  | Вода и электролиты при проведении нутритивной поддержки. Мониторинг, потребности.  |

### **РАЗДЕЛ 4: МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ НУТРИТИВНОЙ ПОДДЕРЖКИ**

| Код | Наименования тем, элементов и подэлементов  |
|-----|---|
| 4.1 | Энтеральное питание. Показания. Методы. Хирургические доступы для проведения энтерального питания. Лекарственные препараты, смеси. Профилактика осложнений, мониторинг. |
| 4.2 | Парентеральное питание. Пути проведения, осложнения, профилактика. Фармацевтические аспекты парентерального питания   |
| 4.3 | Лекарственные препараты и смеси для питания. Состав смесей и препаратов для парентерального питания. Метаболические осложнения, профилактика.                           |

### **РАЗДЕЛ 5: МОНИТОРИНГ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НУТРИТИВНОЙ ПОДДЕРЖКИ**

| Код  | Наименования тем, элементов и подэлементов  |
|------|---|
| 5.1  | Клинический мониторинг. Интегрированное питание. Показатели.  |
| 5.2  | Некоторые лабораторные показатели, используемые для оценки реакции на проведение нутритивной поддержки. |
| 5.3. | Синдром возобновленного питания. Патофизиология, клиника, профилактика.                                 |

### **РАЗДЕЛ 6: НУТРИТИВНАЯ ПОДДЕРЖКА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СОСТОЯНИЯХ**

| Код  | Наименования тем, элементов и подэлементов  |
|------|---|
| 6.1. | Нутритивная поддержка при тяжелой недостаточности питания.                        |
| 6.2. | Нутритивная поддержка в периоперационном периоде.                                 |
| 6.3. | Нутритивная поддержка пациентов в критических состояниях и пациентов с сепсисом.  |
| 6.4  | Нутритивная поддержка при травме  |
| 6.5  | Нутритивная поддержка при воспалительных заболеваниях кишечника                   |
| 6.6  | Нутритивная поддержка при заболеваниях печени, почек.                             |
| 6.7  | Нутритивная поддержка при заболеваниях дыхательной и сердечно-сосудистой системы. |

## **V. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**Цель:** систематизация и углубление профессиональных знаний, умений, навыков, освоение новых знаний, методик, обеспечивающих совершенствование

профессиональных компетенций по вопросам нутритивной поддержки в медицине критических состояний.

**Категория обучающихся:** врачи-анестезиологи-реаниматологи, врачи хирурги, врачи травматологи, врачи неврологи, врачи нейрохирурги, врачи терапевты, врачи скорой медицинской помощи.

**Трудоемкость обучения:** 36 академических часа

Форма обучения: очная.

Режим занятий: 6 академических часов в день

| №        | Наименование разделов дисциплин и тем  | Всего часов | В том числе |          |          |          |          | Форма контроля                  |
|----------|--|-------------|-------------|----------|----------|----------|----------|---------------------------------|
|          |  |             | Лекции      | ОСК      | ПЗ       | СЗ       | Ит. Аг   |                                 |
| <b>1</b> | <b>ФИЗИОЛОГИЯ И БИОХИМИЯ НУТРИТИВНОЙ ПОДДЕРЖКИ</b>   | <b>6</b>    | <b>2</b>    | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>4</b> | <b>0</b> | <b>Текущий контроль (тесты)</b> |
| 1.1      | Нормальная топография желудочно-кишечного тракта, анатомо-физиологические особенности, переваривание пищи и всасывание нутриентов с точки зрения анестезиолога-реаниматолога | 2           | 2           | 0        | 0        | 0        | 0        |                                 |
| 1.2      | Биохимические процессы и пути, в которых осуществляется пищеварительный метаболизм основных макро- и микронутриентов   | 2           | 0           | 0        | 0        | 2        | 0        |                                 |
| 1.3      | Значение и роль толстой кишки в питании  | 2           | 0           | 0        | 0        | 2        | 0        |                                 |
| <b>2</b> | <b>ПОКАЗАНИЯ, ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ НУТРИТИВНОЙ ПОДДЕРЖКИ</b>   | <b>6</b>    | <b>2</b>    | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>4</b> | <b>0</b> | <b>Текущий контроль (тесты)</b> |
| 2.1      | Показания к проведению нутритивной поддержки с клинических позиций. Практический подход, выявление пациентов, проведение адекватной нутритивной поддержки.                   | 2           | 2           | 0        | 0        | 0        | 0        |                                 |
| 2.2      | Стратегия, стандарты и протоколы.  | 2           | 0           | 0        | 0        | 2        | 0        |                                 |
| 2.3      | Этические и правовые аспекты нутритивной поддержки   | 2           | 0           | 0        | 0        | 2        | 0        |                                 |
| <b>3</b> | <b>СУБСТРАТЫ ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ПАРЕНТРЕЛЬНОМ И ЭНТЕРАЛЬНОМ ПИТАНИИ</b>  | <b>6</b>    | <b>2</b>    | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>4</b> | <b>0</b> | <b>Текущий контроль (тесты)</b> |
| 3.1      | Поступление энергии при проведении нутритивной поддержки, энергия и острая фаза заболевания. Углеводы в энтеральном и парентеральном питании                                 | 2           | 2           | 0        | 0        | 0        | 0        |                                 |
| 3.2      | Липиды. Энтеральное питание.   | 2           | 0           | 0        | 0        | 2        | 0        |                                 |

| №        | Наименование разделов дисциплин и тем   | Всего часов | В том числе |          |          |          |          | Форма контроля                  |
|----------|---|-------------|-------------|----------|----------|----------|----------|---------------------------------|
|          |   |             | Лекции      | ОСК      | ПЗ       | СЗ       | Ит. Аг   |                                 |
|          | Парентеральное питание.   |             |             |          |          |          |          |                                 |
| 3.3      | Белки и аминокислоты, потребности, источники, биологическая ценность.   | 2           | 0           | 0        | 0        | 2        | 0        |                                 |
| 3.4      | Вода и электролиты при проведении нутритивной поддержки. Мониторинг, потребности.   |             |             |          |          |          |          |                                 |
| <b>4</b> | <b>МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ НУТРИТИВНОЙ ПОДДЕРЖКИ</b>  | <b>6</b>    | <b>2</b>    | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>4</b> | <b>0</b> | <b>Текущий контроль (тесты)</b> |
| 4.1      | Энтеральное питание. Показания. Методы. Хирургические доступы для проведения энтерального питания. Лекарственные препараты, смеси. Профилактика осложнений, мониторинг. | 2           | 2           | 0        | 0        | 0        | 0        |                                 |
| 4.2      | Парентеральное питание. Пути проведения, осложнения, профилактика. Фармацевтические аспекты парентерального питания   | 2           | 0           | 0        | 0        | 2        | 0        |                                 |
| 4.3      | Лекарственные препараты и смеси для питания. Состав смесей и препаратов для парентерального питания. Метаболические осложнения, профилактика.                           | 2           | 0           | 0        | 0        | 2        | 0        |                                 |
| <b>5</b> | <b>МОНИТОРИНГ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НУТРИТИВНОЙ ПОДДЕРЖКИ</b>  | <b>6</b>    | <b>0</b>    | <b>6</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>Текущий контроль (тесты)</b> |
| 5.1      | Клинический мониторинг. Интегрированное питание. Показатели.  | 2           | 0           | 2        | 0        | 0        | 0        |                                 |
| 5.2      | Некоторые лабораторные показатели, используемые для оценки реакции на проведение нутритивной поддержки.   | 2           | 0           | 2        | 0        | 0        | 0        |                                 |
| 5.3      | Синдром возобновленного питания. Патофизиология, клиника, профилактика.   | 2           | 0           | 2        | 0        | 0        | 0        |                                 |
| <b>6</b> | <b>НУТРИТИВНАЯ ПОДДЕРЖКА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СОСТОЯНИЯХ</b>   | <b>6</b>    | <b>2</b>    | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>Текущий контроль (тесты)</b> |
| 6.1      | Нутритивная поддержка при тяжелой недостаточности питания   | 1           | 2           | 0        | 0        | 0        | 0        |                                 |
| 6.2      | Нутритивная поддержка в периоперационном периоде  | 0,5         | 0           | 0        | 0        | 1        | 0        |                                 |
| 6.3      | Нутритивная поддержка пациентов в критических состояниях и пациентов с сепсисом.  | 0,5         | 0           | 0        | 0        | 1        | 0        |                                 |
| 6.4      | Нутритивная поддержка при травме  | 0,5         | 0           | 0        | 0        | 0        | 0        |                                 |
| 6.5      | Нутритивная поддержка при   | 0,5         | 0           | 0        | 0        | 0        | 0        |                                 |

| №                   | Наименование разделов дисциплин и тем  | Всего часов | В том числе |          |          |           |          | Форма контроля |
|---------------------|--|-------------|-------------|----------|----------|-----------|----------|----------------|
|                     |  |             | Лекции      | ОСК      | ПЗ       | СЗ        | Ит. Ат   |                |
|                     | воспалительных заболеваний кишечника   |             |             |          |          |           |          |                |
| 6.6                 | Нутритивная поддержка при заболеваниях печени, почек                             | 0,5         | 0           | 0        | 0        | 0         | 0        |                |
| 6.7                 | Нутритивная поддержка при заболеваниях дыхательной и сердечно-сосудистой системы | 0,5         | 0           | 0        | 0        | 0         | 0        |                |
| Итоговая аттестация |  | 2           | 0           | 0        | 0        | 0         | 2        | зачет          |
| <b>Всего</b>        |  | <b>36</b>   | <b>10</b>   | <b>6</b> | <b>0</b> | <b>18</b> | <b>2</b> |                |

## VI. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Тематика лекционных занятий:

| №  | Тема лекции  | Содержание лекции  | Формируемые компетенции |
|----|--|--|-------------------------|
| 1. | <b>ФИЗИОЛОГИЯ И БИОХИМИЯ НУТРИТИВНОЙ ПОДДЕРЖКИ</b>                         | 1. Нормальная топография желудочно-кишечного тракта, анатомо-физиологические особенности, переваривание пищи и всасывание нутриентов с точки зрения анестезиолога-реаниматолога<br>2. Биохимические процессы и пути, в которых осуществляется пищеварительный метаболизм основных макро- и микронутриентов<br>3. Значение и роль толстой кишки в питании | УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3  |
| 2. | <b>ПОКАЗАНИЯ, ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ НУТРИТИВНОЙ ПОДДЕРЖКИ</b> | 1. Показания к проведению нутритивной поддержки с клинических позиций. Практический подход, выявление пациентов, проведение адекватной нутритивной поддержки.<br>2. Стратегия, стандарты и протоколы.<br>3. Этические и правовые аспекты нутритивной поддержки   | УК-1, ПК-2, ПК-3        |
| 3. | <b>СУБСТРАТЫ ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ПАРЕНТРЕЛЬНОМ И ЭНТЕРАЛЬНОМ ПИТАНИИ</b>        | 1. Поступление энергии при проведении нутритивной поддержки, энергия и острая фаза заболевания. Углеводы в энтеральном   | УК-1, ПК-2, ПК-3        |

| №  | Тема лекции  | Содержание лекции   | Формируемые компетенции |
|----|--|---|-------------------------|
|    |  | и парентеральном питании.<br>2. Липиды. Энтеральное питание. Парентеральное питание.<br>3. Белки и аминокислоты, потребности, источники, биологическая ценность.  |                         |
| 4. | <b>МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ НУТРИТИВНОЙ ПОДДЕРЖКИ</b>         | 1 Энтеральное питание. Показания. Методы. Хирургические доступы для проведения энтерального питания. Лекарственные препараты, смеси. Профилактика осложнений, мониторинг.<br>2 Парентеральное питание. Пути проведения, осложнения, профилактика.<br>Фармацевтические аспекты парентерального питания<br>3 Лекарственные препараты и смеси для питания. Состав смесей и препаратов для парентерального питания. Метаболические осложнения, профилактика | УК-1, ПК-2, ПК-3        |
| 5  | <b>МОНИТОРИНГ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НУТРИТИВНОЙ ПОДДЕРЖКИ</b> | 1 Клинический мониторинг. Интегрированное питание. Показатели<br>2 Некоторые лабораторные показатели, используемые для оценки реакции на проведение нутритивной поддержки.<br>3 Синдром возобновленного питания. Патофизиология, клиника, профилактика  | УК-1, ПК-2, ПК-3        |

Тематика семинарских занятий:

| №  | Тема семинара  | Содержание семинара   | Формируемые компетенции |
|----|--|---|-------------------------|
| 1. | Фундаментальные вопросы питания                      | 1. Основы физиологии пищеварения<br>2. Обмен жиров, белков, углеводов<br>3. Водно-электролитный обмен, метаболический ответ организма на стресс | УК-1, ПК-2, ПК-3        |
| 2  | Общие вопросы парентерального и энтерального питания | 1. _____<br>ценка питательного статуса, фармаконутриенты, прокинетики, парентеральное питание<br>2. _____                                       | УК-1, ПК-2, ПК-3        |

| №  | Тема семинара  | Содержание семинара  | Формируемые компетенции |
|----|--|--|-------------------------|
|    |  | парентеральное питание, мониторинг эффективности питания   |                         |
| 3. | Нутритивная поддержка при сепсисе и критических состояниях         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оценка питательного статуса</li> <li>2. Обмен жиров, белков, углеводов</li> <li>3. Водно-электролитный обмен</li> <li>4. Выбор метода нутритивной поддержки</li> </ol> | УК-1, ПК-2, ПК-3        |
| 4  | Нутритивная поддержка при тяжелой механической травме              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оценка питательного статуса</li> <li>2. Обмен жиров, белков, углеводов</li> <li>3. Водно-электролитный обмен</li> <li>4. выбор метода нутритивной поддержки</li> </ol> | УК-1, ПК-2, ПК-3        |
| 5  | Нутритивная поддержка в периоперационном периоде                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оценка питательного статуса</li> <li>2. Обмен жиров, белков, углеводов</li> <li>3. Водно-электролитный обмен</li> <li>4. выбор метода нутритивной поддержки</li> </ol> | УК-1, ПК-2, ПК-3        |
| 6  | Нутритивная поддержка в неврологии и нейрохирургии                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оценка питательного статуса</li> <li>2. Обмен жиров, белков, углеводов</li> <li>3. Водно-электролитный обмен</li> <li>4. Выбор метода нутритивной поддержки</li> </ol> | УК-1, ПК-2, ПК-3        |
| 7  | Нутритивная поддержка при острых и хронических заболеваниях легких | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оценка питательного статуса</li> <li>2. Обмен жиров, белков, углеводов</li> <li>3. Водно-электролитный обмен</li> <li>4. Выбор метода нутритивной поддержки</li> </ol> | УК-1, ПК-2, ПК-3        |
| 8  | Нутритивная поддержка в кардиохирургии                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оценка питательного статуса</li> <li>2. Обмен жиров, белков, углеводов</li> <li>3. Водно-электролитный обмен</li> <li>4. Выбор метода нутритивной поддержки</li> </ol> | УК-1, ПК-2, ПК-3        |
| 9  | Нутритивная поддержка при остром и хроническом панкреатите         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оценка питательного статуса</li> <li>2. Обмен жиров, белков, углеводов</li> <li>3. Водно-электролитный обмен</li> <li>4. Выбор метода нутритивной поддержки</li> </ol> | УК-1, ПК-2, ПК-3        |
| 10 | Нутритивная поддержка при системных заболеваниях крови             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оценка питательного статуса</li> <li>2. Обмен жиров, белков, углеводов</li> <li>3. Водно-электролитный обмен</li> <li>4. Выбор метода нутритивной поддержки</li> </ol> | УК-1, ПК-2, ПК-3        |

Тематика симуляционных занятий:

| №  | Тема занятия   | Содержание занятия   | Формируемые компетенции |
|----|--|--|-------------------------|
| 1. | Техника проведения и профилактика осложнений парентерального питания | 1. Препараты для парентерального питания, фармакологические характеристики | УК-1, ПК-2, ПК-3        |

| №  | Тема занятия  | Содержание занятия   | Формируемые компетенции |
|----|---|--|-------------------------|
|    |   | 2. Методика проведения парентерального питания   |                         |
| 2. | Техника проведения и профилактика осложнений энтерального питания | 1. Препараты для энтерального питания.<br>2. Методика проведения энтерального питания. | УК-1, ПК-2, ПК-3        |

## VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература:

1. Парентеральное и энтеральное питание: национальное руководство / под ред. Хубутя М.Ш., Попова Т.С., Салтанов А.И.. – М.:ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 800 с.
2. Бахман А.Л. Искусственное питание, пер. с англ. – М. –СПб – БИНОМ, Невский диалект, 2001. – 190 с.
3. Основы клинического питания четвертое издание, пер. с англ. / Сobotка Л. – Европейское Общество Клинического Питания и Метаболизма, 2016. - 751 с.

2003. – 412 с.

Дополнительная литература

1. Барановский А.Ю., ред. Диетология: руководство. – 4-е изд. СПб.: Питер, 2012. – 1024 с.
2. Костюченко А.Л., Костин Э.Д., Курыгин А.А. Энтеральное искусственное питание в интенсивной медицине. – СПб.: Спецлит, 1996. – 330 с.
3. Лейдерман И.Н., Гирш А.О., Евсеев М.А. Жировые эмульсии для парентерального питания в хирургии и интенсивной терапии. – СПб.: Премиум-прес., 2013. – 112 с.
4. Луфт В.М., Багнатенко С.Ф., Щербук Ю.А., ред. Руководство по клиническому питанию. – СПб.: НИИ СП им. Джанелидзе, 2010. – 428 с.
5. Лященко Ю.Н., Петухов А.Б. Основы энтерального питания. – М.: Вега Интел XXI, 2001. – 343 с.
6. Попова Т.С., Тамазашвили Т.Ш., Шестопапов А.Е. Парентеральное и энтеральное питание в хирургии. – М.: М-Сиги; 1996. – 224 с.

**Программное обеспечение:**

1. Операционные системы: Windows 7, Windows 8, Windows Server 2012
2. Офисные пакеты MS Office 2003, MS Office 2007, MS Office 2010
3. Текстовый редактор Word
4. Антивирусное ПО: антивирус Dr. Web

**Базы данных, информационно справочные системы:**

1. Российское образование <http://www.edu.ru> (сайт представляет собой систему интернет-порталов сферы образования, включая федеральные образовательные порталы по уровням образования и предметным областям, специализированные порталы. Законодательство. Глоссарий).
2. Медицина <http://www.medicina.ru> (сайт представляет собой систему интернет-порталов сферы медицины, включая федеральные порталы по разделам медицины, специализированные порталы. Законодательство. Глоссарий).

3. Координационный совет по развитию непрерывного медицинского и фармацевтического образования <http://www.sovetnmo.ru>

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Башкирский государственный медицинский университет, Клиника БГМУ, ул. Шафиева 2, Симуляционный Центр, кафедра анестезиологии и реаниматологии с курсом ИДПО.
2. Башкирский государственный медицинский университет, Городская Детская Клиническая Больница № 17, ул. Свободы, 29, кафедра анестезиологии и реаниматологии с курсом ИДПО.

## VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения модулей, и проводится в форме тестового контроля.

Итоговая аттестация обучающихся по результатам освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей «Респираторная поддержка в медицине критических состояний» по специальности «Анестезиология-реаниматология» проводится в форме зачета и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача-анестезиолога-реаниматолога в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

### Примеры тестовых заданий:

1. Вздутие кишечника ведёт к
  - А. снижению кровотока кишечной стенки
  - Б. нарушает дыхание
  - В. способствует развитию несостоятельности анастомоза
2. Прозерин в составе декураризации
  - А. увеличивает кишечный кровоток
    - Б. снижает кишечный кровоток
    - В. увеличивает давление в просвет кишечника
    - Г. ухудшает заживление анастомоза
  3. При пилорическом стенозе:
    - А. гиповолемия
    - Б. гиперкалиемия
    - В. гипокалиемия
    - Г. гипохлоремический алкалоз
    - Д. метаболический ацидоз
  4. При синдроме малабсорбции:
    - А. полицитемия
    - Б. снижение альбумина крови
    - В. гипокалиемия
    - Г. дефицит питания
  5. Карциноидный синдром проявляется
    - А. снижением перистальтики
    - Б. увеличением перистальтики
    - В. бронхоспазмом
    - Г. гипотензией

Д. гипертензией

6. Гемотрансфузия оказывает:

- А. стимулирующее действие
- Б. детоксикационное действие
- В. заместительное действие
- Г. питательное действие

7. Показание к использованию свежзамороженной плазмы:

- А. плазмозамещение
- Б. ДВС
- В. передозировка антикоагулянтов непрямого действия
- Г. лечение шока
- Д. лечение гемофилии

8. Особенности терморегуляции у новорожденных обусловлены тем, что

- А. соотношение площади тела к его объёму в 2,5 раза больше чем у взрослых
- Б. 70% теплопотерь осуществляется за счёт радиации
- В. до 3 месяцев отсутствует реакция на холод в виде дрожи
- Г. продукция тепла зависит от внутренних механизмов термогенеза (расщепления бурого жира)
- Д. снижение температуры тела не вызывает дыхательных и сердечно-сосудистых расстройств

9. Водно-электролитный баланс у взрослых характеризуется:

- А. наибольшее количество воды образуется при окислении жиров
- Б. большим содержанием воды в организме женщин
- В. превышением внутриклеточного пространства над внеклеточным
- Г. объём плазмы меняется с возрастом

10. Предрасполагающими факторами к развитию гиперкапнии являются все перечисленные, за исключением

- А. закрытого дыхательного контура
- Б. сопутствующих заболеваний органов дыхания
- В. сопутствующих заболеваний сосудов
- Г. ожирения
- Д. операционного положения

11. В случае наличия у больного ожирения верны следующие утверждения:

- А. О наличии ожирения говорят при ИМТ 20-25 кг/м<sup>2</sup>
- Б. \*При ожирении повышается потребление кислорода
- В. Использование при измерении АД манжеты несоответствующего размера приводит к получению заниженных результатов
- Г. Внутримышечное введение опиоидов является методом выбора при обезболивании пациентов с ожирением
- Д. \*При ожирении имеется значительный риск развития тромбоза глубоких вен (ТГВ)

12. Наиболее ранним симптомом жировой эмболии является:

- А. неврологические расстройства
- Б. \*артериальная гипоксемия
- В. признаки правожелудочковой недостаточности
- Г. Признаки ДВС

13. Использование высокой концентрации кислорода во вдыхаемой смеси у новорожденных
- А. может способствовать развитию ретинопатии
  - Б. является фактором риска возникновения бронхопупьмональной дисплазии
  - В. должно обеспечивать  $pO_2$  60-80 мм Hg
  - Г. может вызывать некротический энтероколит
  - Д. является обязательным при проведении реанимационных мероприятий
14. Об энтеральном питании
- А. \*при наличии нормального толстого кишечника энтеральное питание возможно при сохранности даже 25 см тонкого кишечника
  - Б. \*идеальное энтеральное питание взрослого, не находящегося в катаболическом состоянии, должно обеспечивать поступление около 2000 ккал в сутки
  - В. количество белка для взрослого, не находящегося в катаболическом состоянии, при энтеральном питании должно в идеале составлять примерно 9 г/сут
  - Г. лактаза является важным компонентом энтерального питания больных в послеоперационный период
  - Д. \*углеводы при энтеральном питании обычно находятся в виде мальтодекстринов
15. Что включают клинические признаки псевдомембранозного энтероколита?
- А. \*Диарея.
  - Б. Наличие крови в кале.
  - В. Наличие фибрина в кале.
  - Г. \*Признаки обезвоживания.
16. Коррекция водно-электролитных расстройств:
- А. при изотонической дегидратации используют растворы Рингера и 0,9% хлорида натрия
  - Б. скорость введения  $K^+$  у взрослых не должна превышать 20 ммоль/час
  - В. основными донаторами свободной воды являются растворы глюкозы
  - Г. гипергидратация является показанием для использования осмодиуретиков
  - Д. потребность в калии возрастает при увеличении калоража парентерального питания
- Верно А, Б, В, Д
17. Что является показанием к гемотрансфузии?
- А. Парентеральное питание.
  - Б. Иммуностимуляция.
  - В. \*Заместительная терапия.
  - Г. Дезинтоксикация.
18. Полное парентеральное питание обычно
- А. изотонично, когда выпускается в виде готовой смеси “все в одной упаковке”
  - Б. требует 50 ккал энергии на каждый грамм азота
  - В. \*обеспечивает  $\frac{1}{3}$  энергии за счет липидов и  $\frac{2}{3}$  — за счет углеводов
  - Г. контролируется ежедневными измерениями содержания цинка, магния и железа
  - Д. в течение первой недели должно превышать метаболические потребности пациента
19. Нарушения водно-электролитного баланса:
- А. недостаточное введение натрия после рвоты и диареи приводит к изотонической дегидратации

- Б. при гипертонической дегидратации отмечается жажда
- В. растворы глюкозы используются для лечения гипотонической дегидратации
- Г. содержание калия в плазме отражает внутриклеточное содержание этого катиона
- Д. большие дозы диуретиков приводят к гипонатриемии и гипокалиемии

20. Коррекция водно-электролитных расстройств:

- А. при изотонической дегидратации используют растворы Рингера и 0,9% хлорида натрия
- Б. скорость введения  $K^+$  у взрослых не должна превышать 20 ммоль/час
- В. основными донаторами свободной воды являются растворы глюкозы
- Г. гипергидратация является показанием для использования осмодиуретиков
- Д. потребность в калии возрастает при увеличении калоража парентерального питания

21. Для предотвращения развития острой язвы желудка применяются:

- А. возможно раннее начало питания
- Б. применение  $H_2$ -блокаторов гистаминовых рецепторов
- В. голодание пациента
- Г. антациды
- Д. омепразол

22. Коррекция водно-электролитных расстройств:

- А. при изотонической дегидратации используют растворы Рингера и 0,9% хлорида натрия
- Б. скорость введения  $K^+$  у взрослых не должна превышать 20 ммоль/час
- В. основными донаторами свободной воды являются растворы глюкозы
- Г. гипергидратация является показанием для использования осмодиуретиков
- Д. потребность в калии возрастает при увеличении калоража парентерального питания

**23. В сутки в организме человека синтезируется грамм альбумина:**

- 10-16 гр
- 25-30 гр
- 20-25 гр
- 5-7 гр
- 30-35 гр

**24. Нормальные потери азота с суточной мочой составляют:**

- 11-12 гр
- 8-9 гр
- 15-20 гр
- 20-25 гр
- 16-17 гр
- 

25. Наиболее высокая степень гиперкатаболизма-гиперметаболизма характерна для:

- черепной травмы
- разлитого перитонита
- плановой гастрэктомии
- политравмы
- тяжелой термической травмы

26. Нормальная скорость введения 10 % жировых эмульсий составляет:

- 100-150 мл\час
- 25-30 мл\час
- 50-60 мл\час
- не более 100 мл час
- не более 50 мл\час

**27. Факторы, определяющие потребление кислорода тканями**

- рН
- константа Хюффнера
- Реологические свойства крови
- Гиперкатаболизм
- Системное воспаление

**28. Соотношение жидкой и клеточной части крови составляет**

- 65:35
- 55:45
- 50:50
- 60:40
- 70:30

**29. Оптимальное потребление кислорода не ниже**

- 150 мл\мин
- 70 мл\мин
- 250 мл\мин
- 300 мл\мин
- 600 мл\мин

**30. Основная цель переливания криоплазмы**

- Коррекция ацидоза
- Иммунная
- Питательную
- Коррекция дефицита факторов свертывания
- Донатор белка
- Заживление ран

**31. В организме взрослого человека содержится грамм альбумина**

- 500-600 гр
- 200-300 гр
- 400-450 гр
- 500-700 гр
- 300-350 гр

**32. К донорству допускаются лица не моложе**

- 16 лет
- 20 лет
- 21 года
- 18 лет
- 14 лет

**33. При расщеплении 1 грамма жира выделяется**

- 11-12 ккал
- 9,3 ккал
- 4.1 ккал
- 7 ккал
- 10 ккал

**34. Для классификации полиорганной недостаточности используются шкалы**

- Глазго
- ШПОН
- АРАСНЕ-2

- Апгар
- SOFA

**35. Нормальная скорость введения 10 % аминокислот составляет:**

- 100-150 мл\час
- 25-30 мл\час
- 50-60 мл\час
- не более 100 мл час
- не более 50 мл\час

**СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ (образец)**

**Клинический случай № 1.**

- Больной 35 лет. Рост 175 см. Вес 70 кг. 3-и сутки в РАО. Термическая травма 40% 2-3ст. Ожог пламенем. На ИВЛ без использования мышечных релаксантов. Сброс по назогастральному зонду – 400мл «застойного отделяемого». Попыток питания не предпринималось. Температура тела до 38,5 . Гемодинамика стабильная. Диурез адекватен водной нагрузке.

*Составьте полную программу нутритивной поддержки с расчетом необходимых величин. последующая лабораторная и лечебная тактика*

**Клинический случай № 2.**

- Больной 55 лет. Рост 175 см. Вес 58 кг. 6 день радиотерапии по поводу опухоли верхней трети пищевода. Отмечает появления язвенных образований в полости рта, аппетит почти полностью отсутствует. Гемодинамика стабильная, диурез адекватен.

*Ваши рекомендации и последующая лабораторная и лечебная тактика.*

**Клинический случай № 3.**

- Больной 40 лет с перитонитом после аппендицита. 4 сутки. Начали кормить Нутризоном. Получили диарею до 5 раз в сутки и рвоту.

*Ваша последовательность действий.*

**Клинический случай № 4.**

Мужчина 42-х лет экстренно госпитализирован в гастроэнтерологическое отделение. В течение двух недель у него наблюдались усиливающаяся диарея (до 10 раз в день) с примесью крови и слизи. Ранее у него наблюдалась болезнь Крона, для лечения которой пациент получал азатиоприн. Гастроэнтерологи ввели пациенту большую дозу внутривенных стероидов, но реакции не последовало, и потребовались тотальная колэктомия и илеостомия. На данный момент вес пациента – 56 кг, ИМТ – 20, альбумин – 22 г/ л и С- реактивный белок – 260 мг/ л.

1. Испытывает ли он недостаточность питания?
2. Отражает ли его альбумин недостаточность питания за счёт белковых калорий?
3. Если Вы полагаете, что пациент испытывает недостаточность питания, отложите ли Вы хирургическое вмешательство на неделю и проведете ему полное парентеральное питание?

В конце концов, пациент подвергся хирургическому вмешательству и эпидуральной анестезии.

4. Приносит ли использование эпидуральной анестезии какую-либо особую пользу с нутриционной /метаболической точки зрения?

Заметьте, что при восстановлении на первый послеоперационный день у пациента стоит назогастральный зонд с целью декомпрессии .

5. Как Вы поступите:

- а) оставите зонд на месте и попросите сестру понаблюдать за объёмом сброса?
- б) смените его на тонкий питательный зонд?

Назогастральное питание начинается на второй послеоперационный день.

6. Каковы будут нутриционные цели в отношении данного пациента?

Было принято решение, что на 8-ой день после операции больной может быть выписан. Он весит 54 кг, ИМТ -19, альбумин -28 г/л и С-реактивный белок -25 мг/л.

7. Считаете ли Вы, что пациенту необходимо выписать дополнительное питание перорально? И если это нужно, что Вы порекомендуете и в течение какого периода его следует использовать?

### **Клинический случай № 5.**

73-летняя женщина, рост- 168 см, вес- 72 кг, потеря веса- 2 кг за последние 2 месяца. Ранее перенесла операцию на левом бедре (перелом 2 года назад). Хорошо контролируемая гипертензия с регулярным применением бета-блокаторов. Рак сигмовидной кишки диагностирован с помощью колоноскопии, периферического распространения, определённого компьютерной томографией брюшной полости, не выявлено. Лабораторные показатели в норме. Больной запланирована резекция сигмовидной кишки.

Лечащий врач сообщил пациентке, что, возможно, ей придётся принять 4 л «специальной жидкости, очищающей кишечник» за день до хирургического вмешательства, дабы убедиться, что её кишечник готов к операции.

1. Показано ли ей очищение кишечника? Если да, то на какой основе?

Пациентка слышала от своей подруги, что ей не разрешат есть и пить с полудня.

2. Можно ли ей разрешить есть или пить после полудня? Если да, то что можно разрешить? До какого времени?

3. Существует несколько шагов, которые необходимо предпринять для проведения раннего перорального и энтерального питания. Назовите хотя бы 3 способа, которые будут играть поддерживающую роль.

4. Какое количество и какие жидкости можно рекомендовать во время беспроблемной (минимальное кровотечение) операции, которая продолжается в течение 2 часов и 10 минут?

5. Когда пациентке разрешат первый раз пить после операции?

6. Каково логичное обоснование применения только чистых жидкостей до начала работы кишечника?

7. Почему необходимо сохранить эпидуральную анестезию на месте и использовать её в течение 2-3 дней после операции?

8. Как влияет на исход поддержание нормотермии во время и после хирургического вмешательства?

9. Каково обоснование метаболической подготовки с использованием углеводов?

10. Когда пациенту можно позволить принимать нормальную пищу, не опасаясь за его здоровье?

11. Когда следует использовать назогастральный зонд у подобного рода пациентов?

12. Сколько жидкости можно потреблять при условии хорошего восстановления пациента на 1-ый день?

13. Если пациент потребляет 1200 ккал за счёт нормальной пищи на 3-ий день, заказываете ли Вы ему дополнительное питание? Почему /почему нет?

### **Примерная тематика контрольных вопросов:**

1. Особенности нутритивной поддержки пациентов на ИВЛ.
2. Особенности нутритивной поддержки при полиорганной недостаточности.
3. Особенности нутритивной поддержки при хронических заболеваниях легких.

4. Особенности нутритивной поддержки у пациентов неврологического профиля.
5. Особенности потребностей в аминокислотах и жирных кислотах у пациентов с локальной и генерализованной инфекцией.

**Практические навыки:**

- установка назогастрального зонда
- установка назоюнонального зонда
- уход за гастростомой
- введение энтеральной смеси через назогастральный зонд
- введение энтеральной смеси через назоюнональный зонд
- введение энтеральной смеси через гастростому

**НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»
3. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 16.04.2012 г. № 366н "Об утверждении Порядка оказания педиатрической помощи".
4. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 13 апреля 2011 г. №315н «Об утверждении Порядка оказания анестезиолого-реанимационной помощи взрослому населению»;
5. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 15 ноября 2012 г. N 919н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю анестезиология и реаниматология»;
6. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 12 ноября 2012 г. N 909н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи детям по профилю "анестезиология и реаниматология"»;
7. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 1 июня 2010 г. №409н «Об утверждении Порядка оказания неонатологической медицинской помощи»;
8. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 1 ноября 2004 г. №179 «Об утверждении порядка оказания скорой медицинской помощи» (с изменениями от 2 августа 2010 г., 15 марта 2011 г.);
9. Приказ Минздрава РФ от 5 августа 2003 г. N 330 "О мерах по совершенствованию лечебного питания в лечебно-профилактических учреждениях Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями)