

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шуматов Валентин Борисович

Должность: Ректор

Дата подписания: 16.02.2023 12:41:48

Уникальный программный ключ:

1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fee387a2985d2657b784eec019bf8a794cb4

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**Тихоокеанский государственный медицинский университет**

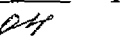
«Утверждаю»

Проректор



Черная И. П.

«18»



2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Б1.В.ДВ.01.02 Энтеральное и парентеральное питание**

*наименование дисциплины и индекс в соответствии с учебным планом подготовки ординаторов*

**основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы ординатуры**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ)**

**31.08.02 Анестезиология-реаниматология**

**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ:** очная

**СРОК ОСВОЕНИЯ ОПОП:** 2 года

**ПРОФИЛЬНАЯ КАФЕДРА:** анестезиологии, реаниматологии,  
интенсивной терапии, скорой медицинской помощи


**Владивосток – 2022**

При разработке рабочей программы учебной дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01.02 Энтеральное и парентеральное питание в основу положены:

- 1) ФГОС ВО – программы ординатуры по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология (уровень подготовки кадров высшей квалификации) утвержденный Министерством образования и науки РФ «25» августа 2014г. № 1044;
- 2) Рабочий учебный план по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России «25» марта 2022 г., Протокол №8
- 3) Профессиональный стандарт "Врач-анестезиолог-реаниматолог", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.08.2018 №554н

Рабочая программа учебной дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01.02 Энтеральное и парентеральное питание одобрена на заседании кафедры анестезиологии, реаниматологии, интенсивной терапии, скорой медицинской помощи от «29» марта 2022 г. протокол № 4/21-22.

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_ *подпись*

(Шуматов В.Б.)  
ФИО

Рабочая программа учебной дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01.02 Энтеральное и парентеральное питание одобрена УМС института ординатуры, аспирантуры и магистратуры от «27» апреля 2022 г. протокол №4/21-22.


Председатель УМС

  
\_\_\_\_\_ *подпись*

(Скварник В.В.)  
ФИО

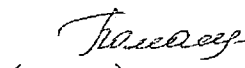
**Разработчики:**

Зав. кафедрой анестезиологии, реаниматологии  
интенсивной терапии, скорой медицинской  
помощи д.м.н., профессор  
(занимаемая должность)

  
\_\_\_\_\_ *подпись*

Шуматов В.Б.  
(инициалы, фамилия)

Доцент кафедры анестезиологии, реаниматологии  
интенсивной терапии, скорой медицинской  
помощи к.м.н.  
(занимаемая должность)

  
\_\_\_\_\_ *подпись*

Т.В. Балашова  
(инициалы, фамилия)

Доцент кафедры анестезиологии, реаниматологии  
интенсивной терапии, скорой медицинской  
помощи к.м.н.  
(занимаемая должность)

  
\_\_\_\_\_ *подпись*

Н.А.Андреева  
(инициалы, фамилия)

## **2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ**

### **2.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Цель освоения дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01.02 Энтеральное и парентеральное питание** – подготовка высококвалифицированного специалиста, обладающего системой общекультурных и профессиональных компетенций, сформированных на основе базовых и специальных медицинских знаний и умений, способного и готового самостоятельно решать профессиональные задачи по охране здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология.

**Задачами дисциплины являются**

1. формирование навыков комплексной оценки клинического пациента с нутритивной недостаточностью в практике интенсивной терапии;

2. формирование навыков разработки плана лечения с целью восстановления и поддержания нутритивного статуса путём использования методов и средств нутритивной терапии, организационно-методическое руководство по контролю эффективности нутритивной терапии в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;

3. Освоение умений по подбору средств и методов нутритивной поддержки и контроля осложнений нутритивной терапии в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;

4. Освоение умений по диагностике и обследованию пациентов с различной степенью нутритивной недостаточности в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;

5. Освоение умений по назначению лекарственных препаратов, медицинских изделий, немедикаментозной терапии при проведении нутритивной поддержки в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;

6. Формирование навыков оценки риска развития осложнений у пациентов с тяжелыми формами нутритивной недостаточности;

7. Формирование навыков оказания консультативной помощи врачам других специальностей по вопросам оказания медицинской помощи при нарушениях нутритивного статуса у пациентов.

## **2.2. Место учебной дисциплины по выбору в структуре ОПОП университета**

2.2.1. Согласно рабочему учебному плану программы ординатуры по специальности **31.08.02 Анестезиология-реаниматология** (уровень подготовки кадров высшей квалификации) дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 Энтеральное и парентеральное питание

относится к вариативной части Дисциплины по выбору, Блок 1 Дисциплины (модули).

2.2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, компетенции, сформированные при обучении по основным образовательным программам высшего образования (специалитет) по специальности **31.05.01 Лечебное дело** согласно ФГОС ВО, утвержденному приказом Министерства образования и науки РФ от 9 февраля 2016 г. N 95 и по специальности **31.05.02 Педиатрия** согласно ФГОС ВО, утвержденному приказом Министерства образования и науки РФ от 17 августа 2015 г. N 853 знания, умения и навыки, компетенции, сформированные при обучении дисциплинам базовой и вариативной части основной профессиональной образовательной программы ординатуры по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология:

Б1.Б.01 Анестезиология-реаниматология

Б1.Б.03 Патология (модуль)

Б1.Б.03.01 Патология Модуль Физиология

Б1.Б.03.02 Патология Модуль Анатомия

Б1.В.01 Клиническая фармакология

Б1.В.02 Ультразвуковая диагностика

Б1.В.03 Сердечно-легочная реанимация

Б1.В.04 Специальные профессиональные навыки и умения

## **2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Энтеральное и парентеральное питание**

2.3.1. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций

№ п/п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочны е средства
1	2	3	4	5	6	7
1.	<b>ПК-14</b>	готовность к определению показаний, противопоказаний к назначению энтерального и парентерального питания, определению адекватности проведения и оценке осложнений	знать анатомическое, гистологическое строение ЖКТ, особенности физиологии и патофизиологии при критических состояниях; основы современной нутрициологии, критерии оценки и диагностики трофической недостаточности, метаболический ответ организма на агрессивное воздействие; знать проявления синдрома острой кишечной недостаточности	определять показания и противопоказания к назначению энтерального и парентерального питания пациентам различного профиля; осуществлять обоснованный выбор средств для энтерального и парентерального питания; проводить оценку эффективности проводимой нутритивной поддержки	проводить энтеральное питание с использованием специализированных смесей, осуществлять техническое обеспечение и доступы для реализации зондового питания; проводить оценку эффективности энтерального питания, своевременно выявлять и устранять осложнения энтерального питания; осуществлять выбор программы и задачи парентерального питания, проводить необходимый расчет нутриентов, выбирать режимы парентерального питания, осуществлять контроль безопасности, своевременно выявлять осложнения, проводить коррекцию	тесты, ситуационные задачи

## 2.4. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

### 2.4.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Энтеральное и парентеральное питание по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология включает охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

Связь области профессиональной деятельности выпускников ОПОП ВО по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология с профессиональным стандартом отражена в таблице 1.

Таблица 1. Связь ОПОП ВО с профессиональным стандартом

Направление подготовки/ специальность	Номер уровня квалификации	Наименование выбранного профессионального стандарта
31.08.02 анестезиология- реаниматология	8	Профессиональный стандарт "Врач-анестезиолог-реаниматолог", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.08.2018 №554н

2.4.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ординатуры: физические лица (пациенты) в возрасте от 0 до 15 лет, от 15 до 18 лет (подростки) и в возрасте старше 18 лет (взрослые); население; совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

2.4.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу ординатуры:

- профилактическая;
- диагностическая;
- лечебная;
- реабилитационная;
- психолого-педагогическая;
- организационно-управленческая.

Программа ординатуры включает в себя все виды профессиональной деятельности, к которым готовится ординатор.

2.4.4 Задачи профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ординатуры:

- *профилактическая деятельность:*

предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических мероприятий;  
проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения;

проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;

– *диагностическая деятельность:*

диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения пропедевтическими, лабораторными, инструментальными и иными методами исследования;

диагностика неотложных состояний;

диагностика беременности;

проведение медицинской экспертизы;

– *лечебная деятельность:*

оказание специализированной медицинской помощи;

участие в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства;

оказание медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участие в медицинской эвакуации;

– *реабилитационная деятельность:*

проведение медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения;

– *психолого-педагогическая деятельность:*

формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;

– *организационно-управленческая деятельность:*

применение основных принципов организации оказания медицинской помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях;

организация и управление деятельностью медицинских организаций и их структурных подразделений;

организация проведения медицинской экспертизы;

организация оценки качества оказания медицинской помощи пациентам;

ведение учетно-отчетной документации в медицинской организации и ее структурных подразделениях;

создание в медицинских организациях и их структурных подразделениях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала с учетом требований техники безопасности и охраны труда;

соблюдение основных требований информационной безопасности.

В соответствии с требованиями Профессионального стандарта врач-анестезиолог-реаниматолог, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.08.2018 №554н, задачами

профессиональной деятельности выпускников являются реализация обобщенных трудовых функций, представленных в таблице 2.

Таблица 2 - Трудовые функции врача-анестезиолога-реаниматолога

Трудовые функции			Трудовые действия
код	наименование	Уровень квалификации	наименование
<b>А Оказание скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации</b>			
A/01.8	Проведение обследования пациентов в целях выявления заболеваний и (или) состояний, требующих оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации	8	<p>Сбор жалоб, анамнеза жизни у пациентов (их законных представителей) с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации</p> <p>Анализ информации, полученной от пациентов (их законных представителей) с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации</p> <p>Осмотр пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации</p> <p>Интерпретация и анализ результатов осмотра пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации</p> <p>Выявление у пациентов заболеваний и (или) состояний, требующих оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации</p> <p>Оценка тяжести заболевания и (или) состояния пациентов, требующего оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации</p> <p>Обоснование объема обследования пациентов с заболеваниями и (или)</p>



		<p>состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации, в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Проведение обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации, в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Интерпретация и анализ результатов обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации</p> <p>Применение медицинских изделий в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Выявление осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических мероприятий у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации</p> <p>Установление диагноза заболевания и (или) состояния, требующего оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации, с учетом действующей</p>
--	--	---

			Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ) Обеспечение безопасности диагностических манипуляций
A/02.8	Назначение лечения при заболеваниях и (или) состояниях, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации, контроль его эффективности и безопасности	8	<p>Осуществление незамедлительного выезда (вылета) на место вызова скорой медицинской помощи в составе врачебной специализированной выездной бригады скорой медицинской помощи или авиамедицинской выездной бригады скорой медицинской помощи</p> <p>Оказание скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации (в составе врачебной специализированной выездной бригады скорой медицинской помощи или авиамедицинской выездной бригады скорой медицинской помощи), включая осуществление мероприятий, способствующих стабилизации или улучшению клинического состояния пациента, с учетом диагноза, возраста и клинической картины в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний для медицинских вмешательств при оказании скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации</p> <p>Назначение лекарственных препаратов и применение медицинских изделий при оказании скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации</p> <p>Оценка эффективности и безопасности применения лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации</p> <p>Профилактика или лечение осложнений, побочных действий, нежелательных реакций,</p>

			<p>в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических или лечебных манипуляций, применения лекарственных препаратов и (или) медицинских изделий при оказании скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации</p> <p>Определение показаний к вызову специализированных выездных бригад скорой медицинской помощи</p> <p>Определение показаний к медицинской эвакуации пациента в медицинскую организацию, оказывающую медицинскую помощь по профилю "анестезиология-реаниматология" Обоснование выбора медицинской организации, оказывающей медицинскую помощь по профилю "анестезиология-реаниматология", для медицинской эвакуации пациента</p> <p>Мониторинг жизненно важных функций, их поддержание или замещение при проведении медицинской эвакуации пациента вне медицинской организации</p> <p>Поддержание или замещение жизненно важных функций при перемещении, в том числе в автомобиль скорой медицинской помощи, и транспортировке пациента при выполнении медицинской эвакуации</p> <p>Медицинская сортировка пациентов и установление последовательности оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации при массовых заболеваниях, травмах или иных состояниях</p> <p>Оценка результатов медицинских вмешательств у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации</p>
<b>В Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» в стационарных условиях и условиях дневного стационара</b>			
В/01.8.	Проведение обследования пациента с целью определения операционно-анестезиологического	8	Сбор жалоб, анамнестических сведений у пациента (его законного представителя) и от медицинских работников, а также из медицинской и другой документации, о характере заболевания и (или) состояния, времени их возникновения, сопутствующих

	<p>риска, установления диагноза органной недостаточности</p>	<p>и провоцирующих факторах  Осмотр (консультация) пациента  Разработка плана обследования пациента, уточнение объема и методов обследования пациентов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  Назначение лабораторных, рентгенологических, функциональных методов исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, организация их выполнения, интерпретация результатов исследования  Назначение дополнительных методов обследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  Распознавание состояний, представляющих угрозу жизни пациента, включая состояние клинической смерти  Определение медицинских показаний к началу, продолжительности проведения и завершению применения методов искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  Проведение дифференциальной диагностики заболеваний и (или) состояний и травм, обоснование диагноза с привлечением врачей-специалистов  Назначение консультаций врачей-специалистов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по</p>
--	--	--

			<p>вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Оценка результатов обследования пациента с целью установления диагноза, органной (полиорганной) недостаточности с учетом возрастных анатомо-функциональных особенностей в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи - исследования показателей основного обмена;</p> <p>- суточного прикроватного мониторинга жизненных функций и параметров; - оценки степени риска развития пролежней у пациентов; - оценки степени тяжести пролежней у пациента; - оценки интенсивности боли у пациента</p> <p>Формулирование предварительного диагноза</p> <p>Установление диагноза с учетом действующей МКБ</p>
В/02.8	<p>Назначение анестезиологического пособия пациенту, контроль его эффективности и безопасности;</p> <p>искусственное замещение, поддержание и восстановление временно и обратимо нарушенных функций организма, при состояниях, угрожающих жизни пациента</p>	8	<p>Осмотр (консультация) пациента</p> <p>Определение индивидуальной чувствительности и переносимости лекарственных препаратов (средств для проведения энтерального и парентерального питания)</p> <p>Подбор лекарственных препаратов для искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Определение способов введения, режима и дозы лекарственных препаратов для искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Оценка эффективности и безопасности</p>

			<p>применяемых лекарственных препаратов для искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента</p> <p>Разработка плана искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Применение лекарственных препаратов, медицинских изделий и оборудования, используемых в анестезиологии-реаниматологии</p> <p>Внедрение новых технологий, направленных на повышение качества лечебно-диагностической работы</p>
В/03.8	Профилактика развития осложнений анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента	8	<p>Определение объема и последовательности медицинских вмешательств по профилактике развития осложнений искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента</p> <p>Осуществление комплекса медицинских вмешательств по обеспечению безопасности пациентов при проведении искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента</p> <p>Осуществление профилактики развития инфекционных осложнений у пациентов при проведении искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента</p> <p>Проведение медицинских вмешательств, направленных на предупреждение трофических нарушений кожных покровов</p> <p>Проведение медицинских вмешательств, направленных на предупреждение катетер-ассоциированных осложнений</p> <p>Определение медицинских показаний для своевременного оказания медицинской помощи в стационарных условиях в</p>

			отделении анестезиологии-реанимации Консультирование врачей-специалистов
В/04.8	Назначение мероприятий медицинской реабилитации и контроль её эффективности	8	<p>Составление индивидуального плана реабилитационных мероприятий в зависимости от тяжести состояния пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Реализация мероприятий медицинской реабилитации пациентов, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или реабилитации инвалидов</p> <p>Определение медицинских показаний для привлечения к лечению пациентов врачей-специалистов для назначения и проведения мероприятий медицинской реабилитации, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или реабилитации инвалидов, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Оценка эффективности и безопасности мероприятий по медицинской реабилитации пациентов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний для проведения мероприятий медицинской реабилитации пациентам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Разработка плана реабилитационных мероприятий</p> <p>Проведение мероприятий медицинской реабилитации</p> <p>Определение медицинских показаний для привлечения врачей-специалистов для назначения и проведения мероприятий по медицинской реабилитации</p>

			Оценка эффективности и безопасности мероприятий медицинской реабилитации пациентов
--	--	--	--

### 3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

#### 3.1. Объем учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Энтеральное и парентеральное питание и виды учебной работы

Вид учебной работы		Всего часов/ зачетных единиц
1		2
Б1.В.ДВ.01.02 Энтеральное и парентеральное питание		
<b>Аудиторные занятия (всего), в том числе:</b>		<b>72</b>
Лекции (Л)		2
Практические занятия (ПЗ),		20
Контроль самостоятельной работы (КСР)		50
<b>Самостоятельная работа (СР), в том числе:</b>		<b>72</b>
Подготовка к занятиям		24
Подготовка к текущему контролю		24
Подготовка к промежуточному контролю		24
<b>Вид промежуточной аттестации</b>		<b>зачет</b>
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	час.	<b>144</b>
	ЗЕТ	<b>4</b>

#### 3.2.1 Разделы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Энтеральное и парентеральное питание и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№ п/п	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4
1	ПК – 14	Энтеральное и парентеральное питание	<p>Определение нутритивной недостаточности, степени тяжести нутритивной недостаточности, определение показаний и противопоказаний к проведению нутритивной поддержки, выявлений осложнений энтерального и парентерального питания у пациентов в интенсивной терапии и оперированных пациентов</p> <p>Определение вида и объема нутритивной поддержки, проведение энтерального и парентерального питания у пациентов в интенсивной терапии, в период предоперационной подготовки и в после операционном периоде</p>



			<p>Методы и формы определения нутритивной недостаточности;</p> <p>Методы и средства проведения нутритивной поддержки, методы оценки адекватности энтерального и парентерального питания;</p> <p>Расчеты необходимого количества нутриентов для проводимого питания;</p> <p>Осложнения энтерального и парентерального питания;</p>
--	--	--	---

### 3.2.2. Разделы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Энтеральное и парентеральное питание, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
		Л	ПЗ	КСР	СР	всего	
1.	Респираторная терапия	2	20	50	72	144	4
	<b>ИТОГО:</b>	2	20	50	72	144	зачет

### 3.2.3. Название тем лекций и количество часов учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Энтеральное и парентеральное питание

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Часы
1	2	3
1.	Основы белково-энергетической недостаточности. Оценка нутритивного статуса.	2
	<b>Итого часов:</b>	<b>2</b>

### 3.2.4. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Энтеральное и парентеральное питание

№ п/п	Название тем практических занятий учебной дисциплины (модуля)	Часы
1	2	3
1.	Белково-энергетическая недостаточность. Методы определения энергопотребности. Клинический и лабораторный мониторинг нутритивной поддержки. Пошаговый алгоритм нутритивной поддержки в ОРИТ.	12
2.	Энтеральное питание: виды, показания, противопоказания, основные компоненты. Парентеральное питание: виды, показания, противопоказания, основные компоненты.	8
	<b>Итого часов</b>	<b>20</b>

### 3.2.5. Лабораторный практикум не предусмотрен

### 3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

#### 3.3.1. Виды СР

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины по выбору	Виды СР	Всего часов
1	3	4	5
1.	Энтеральное и парентеральное питание	отработка навыков определение степени нутритивной недостаточности, отработка навыков; персонифицированного расчета объема нутриентов для энтерального и парентерального питания; методы мониторинга нутритивной поддержки; подготовка обзора научных статей по теме нутритивной поддержки; подготовка к выступлению на клинической конференции врачей отделения реанимации, интенсивной терапии.	72
<b>Итого часов</b>			72

**3.3.2. Примерная тематика рефератов, курсовых работ - не предусмотрены**

#### 3.3.3. Контрольные вопросы к зачету.

1. Основные понятия белково-энергетической недостаточности и нутритивной поддержки;
2. Последствия нутритивной недостаточности;
3. Основные цели и принципы проведения нутритивной терапии;
4. Показания и противопоказания к нутритивной поддержке;
5. Оценка степени нутритивной недостаточности;
6. Определение энергопотребности;
7. Определение потребности в питательных веществах;
8. Энтеральное питание: показания, противопоказания;
9. Классификация и виды препаратов для энтерального питания;
10. Методики и режимы проведения энтерального питания;
11. Осложнения энтерального питания и их профилактика;
12. Парентеральное питание: показания, противопоказания;
13. Классификация и виды препаратов для парентерального питания;
14. Методики и режимы проведения парентерального питания;
15. Осложнения парентерального питания и их профилактика;

### 3.4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ Энтеральное и парентеральное питание

#### 3.4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
			Форма	Кол-во вопро-	Кол-во незави-

				<b>сов в зада- нии</b>	<b>симых вари- антов</b>
1	2	3	4	5	6
1.	ТК ПК	Энтеральное и парентеральное питание	тесты практические задачи зачет	100 15 15	2

ТК – текущий контроль; ПК – промежуточный контроль

### 3.4.2. Примеры оценочных средств

Для текущего контроля (ТК)	Количество калорий необходимое для максимальной утилизации 1 г аминокислот составляет 1. 20-25 ккал. 2. 25-30 ккал. 3. 30-35 ккал. 4. 35-40 ккал.
	Скорость инфузии глюкозы при парентеральном питании не должна превышать: нет ответа 1. 0,1-0,5 г/(кг×ч) 2. 0,5-0,9 г/(кг×ч) 3. 0,9-1,3 г/(кг×ч) 2. 1,3-1,7 г/(кг×ч)
	Максимальная скорость введения жировой эмульсии: 1. 0,3 г/(кг×ч) 2. 0,5 г/(кг×ч) 3. 0,7 г/(кг×ч) 4. 0,9 г/(кг×ч)
Для промежуточного контроля (ПК)	К числу наиболее широко рекомендуемых к измерению соматометрических показателей относятся: 1. возраст 2. пол 3. рост и масса тела 4. толщина кожно-жировой складки в области талии
	При нормальном (эйтрофическом) трофологическом статусе индекс массы тела составляет 1. 25-30 2. 20-25 3. 19-20 4. 17-19
	Летальный исход наиболее вероятен при индексе массы тела 1. менее 20 2. менее 17 3. менее 15 4. менее 12
	Компонентный состав тела человека может быть определен 1. калиперметрическим методом 2. индексом массы тела 3. по формуле Брока 4. модифицированной формуле Лоренца

Приложение 1. Перечень специальных профессиональных навыков и умений к зачету по дисциплине Б1.В.ДВ.01.02 Энтеральное и парентеральное питание в Приложении 1.

Приложение 2. Примеры ситуационных задач к зачету по дисциплине Б1.В.ДВ.01.02 Энтеральное и парентеральное питание

### 3.5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.01.02 Энтеральное и парентеральное питание

#### 3.5.1. Основная литература

№ п/п	Наименование, тип ресурса <sup>1</sup>	Автор(ы)/ редактор <sup>2</sup>	Выходные данные, электронный адрес <sup>3</sup>	Кол-во экз. (доступов)	
				в БиЦ <sup>4</sup>	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Анестезиология-реаниматология: клинич. рек.	И. Б. Заболотский, Е. М. Шифман	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 947, [13] с.	3	
2.	Интенсивная терапия: Национальное руководство. Краткое издание [Электронный ресурс]	под ред. Б. Р. Гельфанда, И. Б. Заболотский	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017.: <a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a>	Ин.д.	
3.	Парентеральное и энтеральное питание: нац. рук. / Ассоц. мед. о-в по качеству, Рос. ассоц. парентерального и энтерального питания	М. Ш. Хубутя, Т. С. Попова, А. И. Салтанов	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 800 с.	2	

#### 3.5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, тип ресурса <sup>1</sup>	Автор(ы)/ редактор	Выходные данные, электронный адрес	Кол-во экз. (доступов)	
				в БиЦ	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1	Парентеральное и энтеральное питание детей : практические рекомендации [Электронный ресурс]	Ю. В. Ерпулёв, А. И. Чубаров, О. Л. Чугунов	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 304 с. <a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a>	Ин.д.	
2	Парентеральное и энтеральное питание [Электронный ресурс]: национальное руководство	М. Ш. Хубутя, Т. С. Попова, А. И. Салтанов	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 800 с. <a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a>	Ин.д.	

#### 3.5.3. Интернет-ресурсы

## Ресурсы БИЦ

1. «Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Консультант врача» <https://www.rosmedlib.ru/>
3. Электронная библиотечная система «Букап» <http://books-up.ru/>
4. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека online» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
- 5. Электронная библиотека авторов ТГМУ в Электронной библиотечной системе «Рукопт» <http://lib.rucont.ru/collections/89>
6. Электронно-библиотечная система elibrary (подписка) <http://elibrary.ru/>
7. Medline with Full Text <http://web.b.ebscohost.com/>
8. БД «Статистические издания России» <http://online.eastview.com/>
9. ЭБС «Лань» <http://www.e.lanbook.ru>
10. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru/>
11. БД Scopus <https://www.scopus.com>
12. БД WoS <http://apps.webofknowledge.com/WOS>
13. Springer Nature <https://link.springer.com/>
14. Springer Nano <https://nano.nature.com/>
15. ScienceDirect <https://www.sciencedirect.com/>
16. Электронная база данных периодики ИВИС <https://dlib.eastview.com>

## Ресурсы открытого доступа

1. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) – полнотекстовая база данных ЦНМБ <http://www.femb.ru/feml/>
2. Рубрикатор клинических рекомендаций <http://cr.rosminzdrav.ru/#!/>
3. Cyberleninka <https://cyberleninka.ru/>
4. НОРА — «Национальный агрегатор открытых репозиторий российских университетов» <https://openrepository.ru/uchastniki>
5. ГИС «Национальная электронная библиотека» НЭБ с виртуальным читальным залом диссертаций РГБ <https://rusneb.ru/>
8. «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru/>
9. EBSCO Open Dissertations™ <https://biblioboard.com/opendissertations/>
10. PubMed <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
11. Freedom Collection издательства Elsevier <http://www.sciencedirect.com/>.
12. «Wiley Online Library» <https://onlinelibrary.wiley.com/>
13. BioMed Central <https://www.biomedcentral.com/>
14. PubMed Central <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>

### 3.6. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины Энтеральное и парентеральное питание

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы ординатуры, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения дисциплин (модулей), и практик:

- аудитории, оборудованные фантомной и симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства, в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально;
- анатомический зал для работы с биологическими моделями;
- помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специальным оборудованием и медицинскими изделиями (тонометры, стетоскопы, фонендоскопы, термометры, медицинские весы, ростомер, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, электрокардиограф, облучатель бактерицидный, аппарат искусственной вентиляции легких, прикроватный монитор с центральной станцией и автоматическим включением сигнала тревоги, регистрирующий кардиограмму, артериальное давление, частоту сердечных сокращений, частоту дыхания, насыщение гемоглобина кислородом, концентрацию углекислого газа в выдыхаемой смеси, температуру тела (два датчика), с функцией автономной работы, портативный электрокардиограф с функцией автономной работы, электроэнцефалограф, портативный аппарат искусственной вентиляции легких для транспортировки, дефибриллятор с функцией синхронизации, ингалятор, портативный пульсоксиметр, автоматический дозатор лекарственных веществ шприцевой, инфузомат, мобильная реанимационная тележка, переносной набор для оказания реанимационного пособия, отсасыватель послеоперационный, аппарат для быстрого размораживания и подогрева свежезамороженной плазмы, аппарат для подогрева кровезаменителей и растворов, аквадистиллятор, аппарат для плазмафереза, аппарат для цитофереза, весы медицинские (для взвешивания крови и ее компонентов), весы-помешиватели, весы для уравнивания центрифужных стаканов, камера теплоизоляционная низкотемпературная для хранения свежезамороженной плазмы, комплект оборудования для глицеринизации и деглицеринизации эритроцитов, комплект оборудования для замораживания и хранения клеток крови при сверхнизкой температуре, кресло донорское, плазмоекстрактор (автоматический или механический), система инактивации вирусов в плазме крови, термостат для хранения тромбоцитов, устройства для запаивания трубок, контейнеры для заготовки и хранения крови, центрифуга рефрижераторная напольная, анализатор для определения портативный, весы-помешиватели для взятия крови мобильные с расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально, а также иное оборудование необходимое для реализации программы ординатуры. Материально-технические средства и лабораторное оборудование, необходимые для реализации программы ординатуры, находятся на клинических базах ФГБОУ ВО ТГМУ.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет, как на территории организации, так и вне ее.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России.

### **3.7. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем.**

1. Polycom Telepresence M100 Desktop Conferencing Application (ВКС)
2. SunRay Software tTester
3. 7-PDF Split & Merge
4. ABBYY FineReader
5. Kaspersky Endpoint Security
6. Система дистанционного образования MOODLE
7. Система онлайн-тестирования INDIGO
8. Microsoft Windows 7
9. Microsoft Office Pro Plus 2013
10. 1С:Университет
11. Гарант

### **3.8. Разделы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Энтеральное и парентеральное питание и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами и практиками**

№п/п	Наименование последующих дисциплин	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин	
		1	2
1	Б2.Б.01 (П) Производственная (клиническая) практика	+	+
2	Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче государственного экзамена	+	+
3	Б3.Б.02(Г) Сдача государственного экзамена	+	+

#### **4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Энтеральное и парентеральное питание**

Обучение складывается из аудиторных занятий (72 часа), включающих лекционный курс (2 ч.), практические занятия (20 ч.), контроль самостоятельной работы (50 час.) и самостоятельную работу (72 часа). Основное учебное время выделяется на практическую работу по овладению полным набором универсальных и профессиональных компетенций врача-анестезиолога-реаниматолога в соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология, по овладению трудовыми действиями в соответствии с профессиональным стандартом «Врач-анестезиолог-реаниматолог». Формирование профессиональных компетенций врача-анестезиолога-реаниматолога предполагает овладение врачом системой профессиональных знаний, навыков и умений.

При изучении дисциплины необходимо использовать теоретические знания и освоить практические умения получения информации о заболевании, применения объективных методов обследования пациента, выявления общих и специфических признаков заболевания, выполнения перечня работ и услуг для диагностики заболевания, оценки состояния больного и клинической ситуации в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.

Практические занятия проводятся в виде клинических разборов с использованием наглядных пособий, решением ситуационных задач, ответов на тестовые задания, участия в консилиумах, научно-практических конференциях врачей. Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к занятиям, к текущему и промежуточному контролю и включает в себя изучение литературных источников, решение ситуационных задач, работу с тестами и вопросами для самоконтроля. Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры.

Во время изучения дисциплины ординаторы самостоятельно проводят научно-исследовательскую работу, оформляют и представляют тезисы или сообщения на научно-практических конференциях.

Исходный уровень знаний определяется тестированием, текущий контроль определяется собеседованием в ходе занятий, во время клинических разборов, при решении ситуационных задач и ответах на тестовые задания.

В конце изучения дисциплины проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестового контроля, проверкой практических умений и решением ситуационных задач.



В соответствии с ФГОС ВО программы подготовки высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология оценка качества освоения обучающимися программы подготовки в ординатуре включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных результатов обучения дисциплине. Оценочные фонды включают: контрольные вопросы, тестовые задания и ситуационные задачи для текущего контроля и промежуточной аттестации, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся и их соответствие профессиональному стандарту «Врач-анестезиолог-реаниматолог».

Вопросы по дисциплине Б1.В.ДВ.01.02 Энтеральное и парентеральное питание включены в Государственную итоговую аттестацию по программе ординатуры по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

## **5. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

### **5.1.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

### **5.1.2. Обеспечение соблюдения общих требований**

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение занятий для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей обучающимся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

5.1.3. Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России.

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России по вопросам реализации данной дисциплины доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

5.1.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.

**Перечень специальных профессиональных навыков и умений к зачету по дисциплине Б1.В.ДВ.01.02 Энтеральное и парентеральное питание**

1. Знать основы современной нутрициологии: основные пищевые вещества, их биологическое значение, потребности и метаболизм;
2. Владеть методами оценки трофологического статуса: критериями оценки и диагностики трофической недостаточности;
3. Использовать соматометрические, клинические, функциональные, лабораторные и морфологические критерии для оценки нутритивного статуса;
4. Знать основные дифференциально-диагностические критерии различных типов нутритивной недостаточности;
5. Знать проявления метаболического ответа организма на агрессивное воздействие;
6. Знать основные принципы и стандарты проведения нутритивной поддержки;
7. Знать физиологические и патофизиологические аспекты пищеварения;
8. Знать причины, патогенез, стадии и проявления синдрома острой кишечной недостаточности;
9. Умение проводить мероприятия, направленные на профилактику и интенсивную терапию синдрома острой кишечной недостаточности;
10. Применять технические средства для обеспечения энтерального питания;
11. Осуществлять обоснованный выбор питательных смесей для энтерального питания, проводить расчет объема и качества смесей для энтерального питания;
12. Выявлять осложнения зондового питания, проводить профилактику осложнений и их лечение;
13. Знать показания и противопоказания к парентеральному питанию;
14. Осуществлять выбор программы парентерального питания;
15. Производить расчет и выбор средств для парентерального питания;
16. Выявлять осложнения парентерального питания, проводить мероприятия по их предотвращению и лечению;
17. Знать нормативно-правовую базу лечебного питания.

**Пример ситуационной задачи для обучающихся  
по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология**

Вид	Код	Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи
С	31.08.02	Специальность Анестезиология-реаниматология
К	ПК-5 ПК-6	- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5); - готовность к применению комплекса анестезиологических и (или) реанимационных мероприятий (ПК-6);
Ф	В/01.8.	Проведение обследования пациента с целью определения операционно-анестезиологического риска, установления диагноза органной недостаточности
Ф	В/02.8	Назначение анестезиологического пособия пациенту, контроль его эффективности и безопасности; искусственное замещение, поддержание и восстановление временно и обратимо нарушенных функций организма, при состояниях, угрожающих жизни пациента
Ф	В/03.8	Профилактика развития осложнений анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента
И		<b>ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ</b>
У		Больной В. 40 лет ДТП пешеход сбитый автомобилем доставлен в ОРИТ 24 часа назад. Д-з при поступлении: Сочетанная травма, закрытая травма живота разрыв брыжейки поперечно-ободочной кишки, гемоперитонеум, закрытая травма грудной клетки перелом ребер 4-5-6 справа закрытый правосторонний пневмоторакс, закрытый перелом обеих костей правой голени со смещением, травматический шок III степени. При поступлении на фоне интенсивной терапии травматического шока в экстренном порядке подавался в операционную выполнялось оперативное вмешательство: Верхнесрединная лапаротомия, ушивание разрыва брыжейки толстой кишки, дренирование брюшной полости, дренирование плевральной полости, наложение скелетного вытяжения. В после операционном периоде продолжена интенсивная терапия травматического шока. Травматический

		<p>шок купирован: стабильная гемодинамика, темп почасового диуреза 0,75 мл/кг/ч. Максимальная температура за предшествующие сутки 38,0°C. Проводится интенсивная терапия травматической болезни.</p> <p>Объективные данные:</p> <p>1). Антропометрия: Масса тела 110 кг, рост 185 см. Индекс массы тела 32,14</p> <p>2) Биохимические данные: Альбумин 32г/л Лимфоциты 1600x10<sup>3</sup> в мкл</p>																								
В	1	<p>Вопрос, отражающий освоение ПК-5</p> <p>Имеется ли у пациента нутритивная недостаточность? Произведите предварительный расчёт потребности в энергии и нутриентах.</p>																								
Э		<p>Для определения нутритивного статуса нужно опираться на три его основные составляющие: энергетический и белковый баланс, органная функция, степень стрессового метаболизма (гиперметаболизма).</p> <p>Для определения степени и выраженности белково-энергетической недостаточности могут применяться следующие методы:</p> <p><b>Клинические параметры</b> (потеря более 10% в расчете от идеальной массы);</p> <p>Расчет идеальной массы тела наиболее часто проводят по следующим формулам :</p> <p><b>Формула Брока ИМТ(кг) = Рост (см) - 100</b></p> <p><b>Формула Лоренца ИМТ=Рост (см) - 100 - ( Рост (см) – 150/4)</b></p> <p>Целесообразно использовать антропометрический показатель <b>Индекс масса/рост = масса тела (кг)/ квадрат роста (м<sup>2</sup>)</b> <b>Лабораторные показатели:</b> концентрации альбумина и трансферрина в сыворотке крови, а также выраженность лимфопении.</p> <p style="text-align: center;"><b>Степени нутритивной недостаточности</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Степени</th> <th style="text-align: center;">Легкая</th> <th style="text-align: center;">Средняя</th> <th style="text-align: center;">Тяжелая</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Альбумин</b></td> <td style="text-align: center;">35-30 г/ л</td> <td style="text-align: center;">30-25 г/л</td> <td style="text-align: center;">&lt; 25 г/л</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Трансферрин</b></td> <td style="text-align: center;">2,0-1,8</td> <td style="text-align: center;">1,8-1,6</td> <td style="text-align: center;">&lt; 1,6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Лимфоциты</b></td> <td style="text-align: center;">1800-1500</td> <td style="text-align: center;">1500-800</td> <td style="text-align: center;">&lt;800</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Дефицит массы тела в % от ИМТ</b></td> <td style="text-align: center;">11-10 %</td> <td style="text-align: center;">21-30 %</td> <td style="text-align: center;">более 30 %</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Индекс масса-рост</b></td> <td style="text-align: center;">19-17,5</td> <td style="text-align: center;">17.5-15,5</td> <td style="text-align: center;">&lt;15,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Для оценки нутритивного статуса можно использовать целый ряд других параметров: толщина кожной складки</p>	Степени	Легкая	Средняя	Тяжелая	<b>Альбумин</b>	35-30 г/ л	30-25 г/л	< 25 г/л	<b>Трансферрин</b>	2,0-1,8	1,8-1,6	< 1,6	<b>Лимфоциты</b>	1800-1500	1500-800	<800	<b>Дефицит массы тела в % от ИМТ</b>	11-10 %	21-30 %	более 30 %	<b>Индекс масса-рост</b>	19-17,5	17.5-15,5	<15,5
Степени	Легкая	Средняя	Тяжелая																							
<b>Альбумин</b>	35-30 г/ л	30-25 г/л	< 25 г/л																							
<b>Трансферрин</b>	2,0-1,8	1,8-1,6	< 1,6																							
<b>Лимфоциты</b>	1800-1500	1500-800	<800																							
<b>Дефицит массы тела в % от ИМТ</b>	11-10 %	21-30 %	более 30 %																							
<b>Индекс масса-рост</b>	19-17,5	17.5-15,5	<15,5																							

трицепса, расчет тощей массы, уровни сывороточной холинэстеразы, экскрецию с мочой креатинина, мочевины, 3-метилгистидина, креатинин-ростовой индекс. Но, эти методы не являются общедоступными и не используются рутинно в практике медицины критических состояний.

Для определения энергопотребности используются следующие методы:

**Метод 1.** Наиболее точным методом является проведение **непрямой калориметрии**. Суть метода сводится к расчету респираторного коэффициента (RQ), отношения выделенной углекислоты к потребленному организмом кислороду за единицу времени ( $VC_{O2}/VO_2$ ) - величины характеризующей процессы окисления энергетических субстратов в организме.

**Окисление белков (г) =  $6,25 \times$  азот мочи**

**Окисление углеводов =  $(-2,56 \times$  азот мочи) –  $(2,91 \times VO_2)$  +  $(4,12 \times VC_{O2})$**

**Окисление жиров (г) =  $(-1,94 \times$  азот мочи) +  $(1,69 \times VO_2)$  -  $(1,69 \times VC_{O2})$**

Дыхательный коэффициент (RQ)

более 1,0	преобладает липогенез
1,0	утилизация углеводов
0,74-0,85	утилизация углеводов и жиров
0,7	утилизация жиров

Суммарное уравнение непрямой калориметрии выглядит следующим образом:

**Энергопотребность (ккал. в ед времени) =**

**$3,941 \times VO_2 + 1,106 \times VC_{O2} - 2,17 \times$ азот суточной мочи**

Суточную энергопотребность также можно рассчитать и по упрощенному уравнению:

**Энергопотребность (ккал/сутки) =**

**$1,44 \times 4,9 \times$  потребление кислорода (л/сутки)**

**Метод 2.** Широко распространенным и доступным методом является применение **уравнения Харрис-Бенедикта**, основанного на антропометрических данных пациента (пол, возраст, вес и рост).

Мужчины  $00 = 66,47 + (13,75 \times \text{вес}) + (5,0 \times \text{рост}) - (6,76 \times \text{возраст})$  женщины  $00 = 655,1 + (9,56 \times \text{вес}) + (1,85 \times \text{рост}) - (4,68 \times \text{возраст})$

Полученную энергопотребность покоя умножают на коэффициент в зависимости от клинической ситуации:

плановая хирургия-1,2

политравма - 1,3-1,4

перитонит - 1,5-1,7

сепсис - 1,6-1,8

ожоги - 1,8-2,0

Наиболее точным в настоящее время является расчетное

уравнение, которое учитывает большинство факторов, влияющих на истинный расход энергии  
 $ИРЭ (ФРЭ) = ОО \times ФА \times ФП \times ТФ$ ,

где ИРЭ – истинный (или фактический) расход энергии  
 ОО - основной обмен, определяемый по уравнению Харрис-Бенедикта; ФА – фактор активности; ТФ – температурный фактор; ФП – фактор повреждения.

ФА: постельный режим – 1,14  
 полупостельный режим – 1,2  
 ходячий – 1,3.

ТФ – 38<sup>0</sup>С – 1,1  
 39<sup>0</sup>С – 1,2  
 40<sup>0</sup>С – 1,3  
 41<sup>0</sup>С – 1,4

ФП – пациент без осложнений – 1,0  
 перелом – 1,2; перитонит – 1,44  
 политравма + сепсис – 1,6;  
 ожоги 30-50% - 1,74; ожоги 50-70% - 1,8;  
 ожоги 70-90% - 2,0; после операционный период – 1,1;  
 сепсис – 1,3; политравма реабилитация – 1,5.

**Метод 3.** Если не представляется возможным применить вышеуказанные методы, то используются стандартная таблица

	Группа пациентов	ал/су
<b>Нутритивный статус</b> - норма <b>Скорость метаболизма</b> - норма <b>Потери азота</b> - норма	Малая хирургия, кишечная непроходимость, диаррея, невозможность питаться через рот	30
<b>Нутритивный статус</b> - умеренно снижен <b>Скорость метаболизма</b> - повышена <b>Потери азота</b> - повышены	Большая хирургия, перитонит, панкреатит, печеночная недостаточность, острая почечная недостаточность	35
<b>Нутритивный статус</b> - умеренно снижен <b>Скорость метаболизма</b> - повышена <b>Потери азота</b> - высокие	Кишечный свищ, воспалительные заболевания кишечника, политравма, черепно-мозговая травма, сепсис	40
<b>Нутритивный статус</b> - значительно снижен <b>Скорость метаболизма</b> -	Тяжелые ожоги, тяжелая белковоэнергетическая недостаточность	45

		<p>высокая <b>Потери азота</b> - высокие</p> <p>Все нутриенты правильно подразделять на <b>донаторы энергетического материала</b> (липиды, углеводы) и <b>донаторы пластического материала</b> (аминокислоты и протеины). Только сочетанное применение донаторов энергетического и пластического материала позволяет добиться синтеза белка, как конечного результата нутритивной поддержки. Также важное значение имеет <i>коэффициент азот/небелковые калории</i>, который должен составлять в ситуациях с умеренно повышенным основным обменом 1:150-130, а на фоне гиперметаболизма-1:110-120.</p> <p>Энергетическая ценность питательных веществ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Питательные вещества</th> <th>калорическая ценность при сжигании ккал/г</th> <th>окисление в организме ккал/г</th> <th>физиологическая ценность ккал/г</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Белки</td> <td>5,4</td> <td>4,2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Углеводы</td> <td>4,1</td> <td>4,1</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Жиры</td> <td>9,3</td> <td>9,3</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Алкоголь</td> <td>7,1</td> <td>7,1</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table> <p>Расчёт: примерный <math>40 \times 110 = 4400</math> ккал  По уравнению Харриса-Бенедикта:  <math>ОО = 66 + 13,7 \times 110 + 5 \times 185 - 6,8 \times 40 = 66 + 1507 + 925 - 272 = 2226</math>  <math>ФРЭ = 2226 \times 1,1 \times 1,1 \times 1,1 \times 1,6 = 4740</math>  Белки 1,5 г/кг <math>110 \times 1,5 = 165</math> г Белковые калории <math>165 \times 4 = 660</math> ккал. Небелковые калории 4080 ккал  Жиры 2 г/кг 220 г <math>220 \times 9 = 1980</math> ккал  <math>4080 - 1980 = 2100</math> ккал <math>2100 / 3,8 = 553</math> г - углеводы</p>	Питательные вещества	калорическая ценность при сжигании ккал/г	окисление в организме ккал/г	физиологическая ценность ккал/г	Белки	5,4	4,2	4	Углеводы	4,1	4,1	4	Жиры	9,3	9,3	9	Алкоголь	7,1	7,1	7	
Питательные вещества	калорическая ценность при сжигании ккал/г	окисление в организме ккал/г	физиологическая ценность ккал/г																				
Белки	5,4	4,2	4																				
Углеводы	4,1	4,1	4																				
Жиры	9,3	9,3	9																				
Алкоголь	7,1	7,1	7																				
P2	отлично	Знает основные подходы к расчету нутриентов и определению степени нутритивной недостаточности																					
P1	хорошо/ удовлетворительно	хорошо Может определить степень нутритивной недостаточности, рассчитать необходимый объем нутриентов. удовлетворительно в общих чертах знает принципы определения степени нутритивной недостаточности, не может рассчитать необходимый объем нутриентов.																					
P0	неудовлетворительно	Не знает принципы определения степени нутритивной недостаточности, не может рассчитать необходимый объем нутриентов.																					
B	2	Вопрос, отражающий освоение ПК-5 Сформируйте программу нутритивной поддержки через 72 часа от момента травмы. Пациент усваивает 750 мл энтеральной смеси «Нутризон стандарт» в сутки. Мочевина																					



		суточной мочи 43,97 г/сут
Э	-	<p align="center"><b>Потребность в белках</b></p> <p>Наиболее часто рекомендуемая потребность в протеинах составляет <b>1.5- 2 г на кг идеальной массы тела</b> (по формулам Брока или Лоренца или г номограммам). Наиболее точной является методика расчета потребности больного в белке по уровню экскреции азота с мочой. <b>Потребность в белке (г/сутки) = (экскреция азота с мочой (г/сутки) + 4 г (внепочечных потерь) + 2-4 г на анаболические процессы) × 6,25</b> Единственным ограничением, не позволяющим таким образом рассчитать потребность в белке, является наличие у больного явлений острой или хронической почечной недостаточности</p> <p align="center"><b>Потребность в углеводах</b></p> <p>Оптимальная доставка глюкозы в организм соответствует 5 мг /кг/мин. Превышение данной дозировки при излишнем увлечении глюкозной нагрузки приводит к возникновению проблем респираторного характера, а также способствует развитию жировой инфильтрации печени. Суточное количество вводимых углеводов не должно превышать 5-6 г\кг\сутки.</p> <p align="center"><b>Потребность в жирах</b></p> <p>Жиры должны составлять не менее 30 % от общего количества небелковых калорий. Рекомендуемая дозировка <b>от 1 до 1.5 г/кг</b>. В норме жиры составляют около 30-35 % в структуре небелковых калорий. Однако, доказано, что на фоне критического состояния и прогрессирования явлений гиперметаболизма-гиперкатаболизма доля жиров должна достигать 50-55%. Истинная потребность в белке (43,97/2,14+4)×6,25= 178 г/сут</p>
P2	отлично	Правильно проводит расчет по потребности в белке для конкретного пациента
P1	хорошо/ удовлетворительно	хорошо Знает принципы расчета потребности в белке удовлетворительно плохо ориентируется в принципах расчета в потребности в белке
P0	неудовлетворительно	Не знает принципов расчета потребности в белке
В	3	Вопрос, отражающий освоение ПК-5 Определите истинную энергопотребность и потребность в белке по азотистому балансу. Рассчитайте соотношение между азотом и небелковыми калориями
Э		Истинная энергопотребность (43,97/2,14+4)×150= 3682 ккал/сут Соотношение 178×4=712 (белковые калории)

		3682-712=2970 ккал (небелковые калории) 28,5 г вводимый азот Соотношение 2970/28,5=104,21
P2	отлично	Правильно проводит расчет истинной энергопотребности для конкретного пациента
P1	хорошо/ удовлетворительно	хорошо Знает принципы расчета истинной энергопотребности удовлетворительно плохо ориентируется в принципах расчета истинной энергопотребности
P0	неудовлетворительно	Не знает принципов расчета истинной энергопотребности
B	4	Вопрос, отражающий освоение ПК-6, Показано ли пациенту назначение парентерального питания? Дайте обоснование. Рассчитайте парентеральный компонент
Э		<p>Концепция назначения парентерального питания тем, кто не может получить адекватное питание энтеральным путем или перорально (включая исходную нутритивную недостаточность, тяжелое состояние и недостаток белка в энтеральном питании), находит отражение в современных рекомендациях Европейского общества по клиническому питанию и метаболизму (ESPEN) — по сути, это РАННЕЕ парентеральное питание для тех, кому оно действительно показано.</p> <p>Пациенты отделений интенсивной терапии: «Всем пациентам, в отношении которых предполагается, что у них в течение 3 дней не восстановится возможность нормального питания, при наличии противопоказаний к проведению энтерального питания или плохой его переносимости в течение 24–48 часов, следует начать проведение парентерального питания».</p> <p>Полное парентеральное питание — это технология клинического питания, с помощью которой обеспечивается полная потребность организма в макро- и микронутриентах, а также в жидкости и электролитах путем внутривенных инфузий.</p> <p>Добавочное парентеральное питание — это технология клинического питания, использующая внутривенные инфузии для покрытия части потребностей организма в макро- и микронутриентах. Остальной недостающий объем пациент получает посредством энтерального питания. Возможно деление добавочного парентерального питания на частичное и дополнительное, что связано с объемом соответственно больше 50 %, но менее 100 % от общей потребности или менее 50 %.</p> <p>Основная сложность в проведении парентерального питания — это синдром гипералиментации. Когда у пациента отсутствует необходимость в ограничении жидкости, можно внутривенно обеспечить доставку практически любого объема энергии и белка. Гипералиментация достоверно</p>

увеличивает частоту осложнений и уровень летальности. Основная сложность в применении энтерального питания заключается в том, что зачастую невозможно обеспечить пациенту необходимый объем энергии и белка. Поэтому у данного пациента обеспечить необходимую доставку энергии и нутриентов возможно только благодаря применению энтерального и добавочного парентерального питания.

Суточная потребность в калориях по рекомендациям международных сообществ должна составлять 25–30 ккал/кг, а потребность в белке — 1,3–2 г/кг массы тела. Данный пациент получает в сутки энтеральным путем только 750 ккал вместо 3682 ккал/сутки (рассчитанная истинная энергопотребность для данного пациента), белка только 30 г вместо 178 г. Кроме того, чтобы пациент энтеральным путем получил расчетное количество белка необходимо в сутки вводить в зонд 4500 мл питания. Такое количество энтеральной смеси в сутки вводить небезопасно, так как может произойти перегрузка жидкостью, резко вырастает риск аспирации желудочного содержимого, при высоком темпе введения энтеральной смеси возрастает риск развития диареи, мезентериальной ишемии и кишечной непроходимости.

Энтеральные калории – 750 ккал

Энтеральный белок – 30 г

Парентеральный компонент:

Белок 148 г

Калории 2932 ккал

Примеры расчета белка:

- при использовании парентерального питания «2 в 1» или «3 в 1»: необходимо смотреть массу белка в литре раствора (часто производитель маркирует в граммах на литр) или в готовой смеси. Например, Нутрифлекс 70/180 Липид (смесь «3 в 1») содержит 71,8 г ( $\approx 70$  г) белка в пакете объемом 1250 мл (стандартный объем), и в полтора раза больше в пакете объемом 1875 мл (увеличенный объем), а, в то же время, Нутрифлекс 70/240 (смесь «2 в 1») содержит 70 г белка в 1 литре раствора! Смесь Кабивен содержит всего 51 г белка в объеме 1540 мл (менее 0,5 г/кг!), в то время как смесь СМОФКабивен — 75 г белка в объеме 1477 мл.

- при использовании флаконов с аминокислотами: количество белка определяется процентами аминокислот в растворе. Так,

15% раствор содержит 150 г белка в литре, то есть 75 г белка на один 500 мл флакон. При этом при использовании растворов с более низкой «концентрацией» (8–10 %) резко падает количество доставляемого пациенту белка.

Вторым параметром, определяющим выбор смеси, является количество углеводов (глюкозы). Минимум глюкозы, необходимый для подавления глюконеогенеза (то есть катаболизма собственного белка мышц пациента для

		<p>синтеза глюкозы), составляет 2 г/кг, то есть около 200 г/сутки. Максимальное подавление глюконеогенеза достигается при потреблении 400–600 г глюкозы в сутки, то есть 4–6 г/кг при массе в 100 кг.</p> <p>Пример расчета глюкозы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при использовании парентерального питания «2 в 1» или «3 в 1»: необходимо смотреть на концентрацию глюкозы в литре раствора или количество глюкозы в готовой смеси. Например, Нутрифлекс 70/180 Липид (смесь «3 в 1») содержит 180 г глюкозы в контейнере объемом 1250 мл (стандартный объем), и в полтора раза больше (270 г) в контейнере объемом 1875 мл (увеличенный объем). Смесь Нутрифлекс 70/240 (смесь «2 в 1») содержит 240 г глюкозы в 1 литре раствора, то есть 360 г глюкозы в 1,5-литровом мешке, что может привести к тяжелой гипергликемии при сахарном диабете или высокой степени инсулинорезистентности. Смесь Кабивен содержит 150 г углеводов в объеме 1540 мл (менее 2 г/кг), в то время как смесь СМОФКабивен — 187 г углеводов в объеме 1477 мл (около 2 г/кг).</li> <li>- при использовании растворов глюкозы во флаконах: содержание глюкозы в 20 % растворе во флаконе 500 мл составляет 100 г, соответственно для поступления, например, 400 г глюкозы необходимо взять 4 флакона 20 % раствора глюкозы (около 2 литров), что чревато перегрузкой вследствие введения избытка жидкости.</li> </ul> <p>При парентеральном введении глюкозы необходимо определять концентрацию глюкозы крови не реже 8 раз в сутки, оптимально — каждый час.</p> <p>Третий параметр выбора состава для парентерального питания — жировая эмульсия. Обычно жировые эмульсии должны составлять около 30–35 % энергетической потребности.</p> <p>При выборе состава для парентерального питания типа «всё в одном» следует учитывать соотношение небелковая энергетическая ценность/азот. Для здорового человека это соотношение составляет 140–160 ккал/1 г азота, при развитии критического состояния данный коэффициент снижается до 100–120 ккал/г, что диктует выбор смеси с соответствующим коэффициентом. Увеличение небелковых калорий свыше 30 ккал/кг/сут при обеспечении белком в 1,5 г/кг/сут не улучшает азотистый баланс, но приводит к целому ряду осложнений: гипергликемия, гипертриглицеридемия, инфекционные осложнения.</p> <p>Пример выбора смеси «три в одном» на основе соотношения небелковая энергетическая ценность/азот: пациент в критическом состоянии, ОРИТ: соотношение небелковая энергетическая ценность/азот 100–120 — Нутрифлекс 70/180 Липид, Нутрифлекс 70/240, СМОФ Кабивен, Оликлиномель № 8-800.</p>
P2	отлично	Правильно оценивает проводимое питание у данного пациента, определяет необходимость проведения

		парентерального питания, рассчитывает парентеральный компонент
P1	хорошо/ удовлетворительно	хорошо Знает принципы расчета парентерального питания, может правильно выбрать смесь для парентерального питания. удовлетворительно плохо ориентируется в принципах проведения парентерального питания
P0	неудовлетворительно	Не знает принципов проведения парентерального питания
B	5	Вопрос, отражающий освоение ПК-6 Осложнения парентерального питания. Дайте характеристику рефидинг-синдрома.
Э		<p>Среди всех осложнений выделяют несколько типов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- метаболические осложнения, основными из которых следует считать рефидинг-синдром и гипергликемию;</li> <li>- гиперосмолярный синдром;</li> <li>- инфекционные осложнения (в первую очередь, связанные с катетерной инфекцией).</li> <li>- поражение печени;</li> <li>- осложнения, связанные с голоданием кишки;</li> <li>- осложнения, связанные с нарушением технологии приготовления смеси;</li> <li>- иммунологические осложнения — данные об отрицательном влиянии парентерального питания на иммунитет во многом носят спекулятивный характер и чаще всего связаны с нарушением технологии проведения парентерального питания (в первую очередь, развитием гипергликемии). Вероятно, имеет значение избыток <math>\omega</math>-6 жирных кислот при длительном парентеральном питании, соответственно, эмульсии 3-го поколения могут иметь преимущество во влиянии на иммунитет.</li> </ul> <p>Синдром возобновления питания («рефидинг-синдром») возникает при возобновлении питания у пациентов с исходной нутритивной недостаточностью, и характеризуется метаболическими и патофизиологическими последствиями, приводящими к тяжелой органной дисфункции. Следует отметить, что рефидинг-синдром возникает при всех видах питания — пероральном, энтеральном и парентеральном. Одним из основных маркеров рефидинг-синдрома (и патофизиологических механизмов его развития) является гипофосфатемия, которая присутствует в 96 % случаев.</p> <p>Патогенез: При длительном голодании основным источником энергии является жировая ткань и катаболизм собственных мышц с соответствующей потерей внутриклеточного фосфора, достигающий 1,2 г/сутки. При возобновлении питания метаболизм переключается с окисления липидов на гликолиз. Кроме того, инсулин начинает стимулировать синтез белка. В результате</p>

фосфаты (а также магний и калий) переходят из крови во внутриклеточное пространство и используются для синтеза АТФ. Клинические проявления рефидинг-синдрома возникают вследствие дефицита фосфора и электролитов в плазме крови, что приводит к нарушениям со стороны мышечной ткани (спазм, тетанус, миалгии, слабость диафрагмы с развитием дыхательной недостаточности, рабдомиолиз, нарушения работы сердца, аритмии), уменьшению синтеза АТФ и 2,3-дифосфоглицерата в эритроцитах, гемолизу, а также развитию неврологических нарушений — делирию, парестезиям, тремору, атаксии, отеку головного мозга.

Основные правила коррекции нутритивной недостаточности при высоком риске развития рефидинг-синдрома:

- использовать непрямую калориметрию (по возможности) для оценки энергопотребности пациента, начинать питание с 20 % от измеренной энергопотребности;

- если калориметрия недоступна, начинать с 10 ккал/кг/сут (5 ккал/кг/сут у пациентов в критических состояниях), медленно, в течение нескольких дней, увеличивать калораж до 25–30 ккал/кг/сут при его переносимости и отсутствии осложнений под контролем фосфатов, магния, калия (у пациентов с нормальным нутритивным статусом или при исходной нутритивной недостаточности использовать реальную, а при ожирении — идеальную массу тела);

- начинать с 50 % потребности в белке (за 100 % считать 1,2–1,5 г/кг/сут);

- использовать следующие соотношения нутриентов: 20-30 % белок, 50-60 % углеводы, 15-25 % жиры;

- мониторинг клинических показателей: ЧСС, АД, отеки, диурез; возникновение тахикардии может быть признаком развивающейся дисфункции миокарда;

- лабораторный мониторинг: фосфор, магний, калий, мочевины, креатинин, глюкоза крови, АСТ, АЛТ, КОС и газы крови.

Если рефидинг-синдром возник, то следует уменьшить количество потребляемых нутриентов до предыдущего безопасного уровня или остановить питание, увеличить дозировку вводимых фосфатов, калия, магния, а также лечить развивающуюся полиорганную недостаточность по общепринятым правилам.

Клинические проявления рефидинг-синдрома:

Сердечно-сосудистая система: аритмии, сердечная недостаточность, внезапная смерть;

Респираторная система: слабость дыхательных мышц, ОДН, невозможность отлучения от вентилятора<sup>4</sup>

Метаболические проявления: гипергликемия, метаболический ацидоз, метаболический алкалоз, респираторный алкалоз;

Неврологические проявления: энцефалопатия Вернике, слабость, парестезии, тремор, атаксия, делирий, острая энцефалопатия, кома, синдром Гийена-Барре, центральный


		<p>понтинный миелинолиз;</p> <p>Скелетно-мышечная система: слабость, миалгии, рабдомиолиз, остеомалация;</p> <p>Желудочно-кишечные проявления: анорексия, боли в животе, запоры, рвота;</p> <p>Другие проявления: острый тубулярный некроз, острая печеночная недостаточность.</p>
P2	отлично	Хорошо знает осложнения парентерального питания и методы профилактики и лечения этих осложнений.
P1	хорошо/ удовлетворительно	<p>хорошо знает осложнения парентерального питания, знает клинические проявления этих осложнений, но не знает принципов профилактики</p> <p>удовлетворительно знает только часто встречающиеся осложнения парентерального питания, основные клинические проявления, плохо знает методы профилактики и лечения этих осложнений</p>
P0	неудовлетворительно	Не знает осложнений парентерального питания.
О	Итоговая оценка	
А	Ф.И.О. автора-составителя	Балашова Т.В., Павлов В.А.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01.02 Энтеральное и парентеральное питание в основу положены:

- 1) ФГОС ВО – программы ординатуры по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология (уровень подготовки кадров высшей квалификации) утвержденный Министерством образования и науки РФ «25» августа 2014г. № 1044;
- 2) Рабочий учебный план по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России «25» марта 2022 г., Протокол №8
- 3) Профессиональный стандарт "Врач-анестезиолог-реаниматолог", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.08.2018 №554н

Рабочая программа учебной дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01.02 Энтеральное и парентеральное питание одобрена на заседании кафедры анестезиологии, реаниматологии, интенсивной терапии, скорой медицинской помощи от «29» марта 2022 г. протокол № 4/21-22.

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_ *подпись*

(Шуматов В.Б.)  
ФИО

Рабочая программа учебной дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01.02 Энтеральное и парентеральное питание одобрена УМС института ординатуры, аспирантуры и магистратуры от «27» апреля 2022 г. протокол №4/21-22.


Председатель УМС

  
\_\_\_\_\_ *подпись*

(Скварник В.В.)  
ФИО

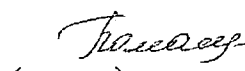
**Разработчики:**

Зав. кафедрой анестезиологии, реаниматологии  
интенсивной терапии, скорой медицинской  
помощи д.м.н., профессор  
(занимаемая должность)

  
\_\_\_\_\_ *подпись*

Шуматов В.Б.  
(инициалы, фамилия)

Доцент кафедры анестезиологии, реаниматологии  
интенсивной терапии, скорой медицинской  
помощи к.м.н.  
(занимаемая должность)

  
\_\_\_\_\_ *подпись*

Т.В. Балашова  
(инициалы, фамилия)

Доцент кафедры анестезиологии, реаниматологии  
интенсивной терапии, скорой медицинской  
помощи к.м.н.  
(занимаемая должность)

  
\_\_\_\_\_ *подпись*

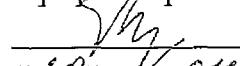
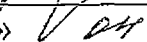
Н.А.Андреева  
(инициалы, фамилия)



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Тихоокеанский государственный медицинский университет

«Утверждаю»

Проректор

 Черная И. П.  
«28»  2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Б1.В.ДВ.01.02 Энтеральное и парентеральное питание**

*наименование дисциплины и индекс в соответствии с учебным планом подготовки ординаторов*

основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы ординатуры

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ)**

**31.08.02 Анестезиология-реаниматология**

**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ:** очная

**СРОК ОСВОЕНИЯ ОПОП:** 2 года

**ПРОФИЛЬНАЯ КАФЕДРА:** анестезиологии, реаниматологии,  
интенсивной терапии, скорой медицинской помощи

**Владивосток – 2022**