

# МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учебно-методическое объединение по высшему медицинскому,  
фармацевтическому образованию

## УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель  
Министра здравоохранения  
Республики Беларусь,  
председатель Учебно-  
методического объединения по  
высшему медицинскому,  
фармацевтическому образованию

Е.Н.Кроткова



24.05.2023

Регистрационный № УД-234 /уч. сф.

## АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ

Учебная программа учреждения образования  
по учебной дисциплине профиля субординатуры «Общая врачебная практика»  
для специальности 1-79 01 01 «Лечебное дело»

## СОГЛАСОВАНО

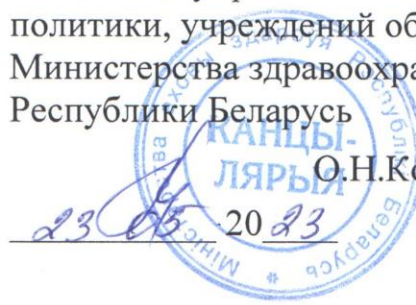
Ректор учреждения образования  
«Витебский государственный ордена  
Дружбы народов медицинский  
университет»



Н. Чуканов

## СОГЛАСОВАНО

Начальник управления кадровой  
политики, учреждений образования  
Министерства здравоохранения  
Республики Беларусь



О.Н.Коллюпанова

Минск 2023

Учебная программа учреждения образования по учебной дисциплине «Анестезиология и реаниматология» профиля субординатуры «Общая врачебная практика» для специальности 1-79 01 01 «Лечебное дело» разработана на основе образовательного стандарта высшего образования I ступени по специальности 1-79 01 01 «Лечебное дело», утвержденного и введенного в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 30.08.2013 № 88, с изменениями и дополнениями, утвержденными постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 28.11.2017 № 150

### **СОСТАВИТЕЛИ:**

Е.В.Никитина, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии с курсом факультета повышения квалификации и переподготовки кадров учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент

### **РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

Кафедра анестезиологии и реаниматологии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет»;

В.В.Римашевский, доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии государственного учреждения образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования», главный внештатный анестезиолог-реаниматолог Министерства здравоохранения Республики Беларусь, доктор медицинских наук, доцент

### **РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой анестезиологии и реаниматологии с курсом факультета повышения квалификации и переподготовки кадров учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет» (протокол № 10 от 19.01.2023);

Научно-методическим советом учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет» (протокол № 7 от 22.02.2023)

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Анестезиология и реаниматология» – учебная дисциплина, содержащая систематизированные научные знания о методах защиты организма человека от хирургической агрессии с применением анестезии, методах управления или временного замещения жизненно важных функций организма пациента во время хирургических вмешательств и в раннем послеоперационном периоде, методах интенсивной терапии витальных расстройств организма пациента при критических и терминальных состояниях.

Цель преподавания учебной дисциплины «Анестезиология и реаниматология» профиля субординатуры «Общая врачебная практика» – формирование у студентов академических, социально-личностных и профессиональных компетенций для оказания медицинской помощи пациентам, находящимся в критических и терминальных состояниях.

Задачи преподавания учебной дисциплины состоят в формировании и углублении у студентов научных знаний о важнейших проявлениях типичных нарушений витальных функций организма человека, умений и навыков, необходимых для:

- своевременной диагностики важнейших нарушений витальных функций;
- интерпретации результатов лабораторных и инструментальных методов исследования;
- проведения реанимационных мероприятий и интенсивной терапии критических и терминальных состояний.

Преподавание и успешное изучение учебной дисциплины «Анестезиология и реаниматология» профиля субординатуры «Общая врачебная практика» осуществляется на основе приобретенных студентом знаний и умений по разделам следующих учебных дисциплин:

Общая химия. Водно-электролитный баланс. Буферные системы крови. Кислотно-основное состояние.

Биологическая химия. Основные метаболические цепи реакций в организме в условиях нормального и пониженного содержания кислорода в тканях. Свертывающая, противосвертывающая системы крови. Механизмы гемостаза.

Патологическая анатомия. Причины, механизмы и важнейшие проявления типичных общепатологических процессов. Морфология и механизмы процессов приспособления и компенсации организма в ответ на воздействие патогенных факторов и изменяющихся условий внешней среды.

Патологическая физиология. Этиопатогенез типовых патологических процессов. Нарушения гемодинамики и газообмена при шоках. Патофизиология гемостаза, обмена веществ, эндокринной системы, дыхания. Воспаление.

Нормальная физиология. Закономерности функционирования клеток, тканей, органов и систем организма человека и механизмы их

регуляции. Показатели функций организма здорового человека, их параметры в норме.

Неврология и нейрохирургия. Сосудистые заболевания нервной системы. Черепно-мозговая травма.

Внутренние болезни. Неотложные состояния в кардиологии и пульмонологии.

Хирургические болезни. Неотложные состояния при хирургических заболеваниях.

В результате изучения учебной дисциплины «Анестезиология и реаниматология» профиля субординатуры «Общая врачебная практика» студент должен

**знать:**

- основные виды нарушений водно-электролитного баланса и кислотно-основного состояния (КОС), методы оценки и принципы коррекции;
- методы коррекции и регуляции нарушений гемодинамики, дыхания, метаболизма при критических и терминальных состояниях;
- основы инфузионной терапии и парентерального питания;
- методы диагностики, оказания экстренной медицинской помощи при критическом состоянии пациента;
- принципы лечения острых отравлений лекарственными средствами и токсическими веществами;

**уметь:**

- определять показания для проведения реанимации и критерии ее прекращения;
- проводить реанимацию при клинической смерти с применением закрытого массажа сердца, искусственной вентиляции легких (ИВЛ) простейшими методами («рот-в-рот», «рот-в-нос»), вручную через маску, с помощью портативного респиратора, внутрисосудистого введения лекарственных средств, дефибрилляции;
- определять дефицит воды, электролитов, нарушения белкового и углеводного обмена, КОС, уровня гемоглобина и гематокрита и корректировать нарушения;
- диагностировать критические и терминальные состояния;
- корректировать нарушения гемодинамики, дыхания, метаболизма при критических и терминальных состояниях;
- оформлять медицинскую документацию;

**владеть:**

- методикой проведения базовой сердечно-легочной реанимации (приемами обеспечения проходимости дыхательных путей, ИВЛ, проведения непрямого массажа сердца);
- методикой проведения расширенной сердечно-легочной реанимации (приемами электроимпульсной терапии, адекватных доступов для введения лекарственных средств);

– методами первичной детоксикации.

Всего на изучение учебной дисциплины отводится 56 академических часов, из них 35 часов аудиторных и 21 час самостоятельной работы студента. Распределение аудиторных часов по видам занятий: 35 часов практических занятий.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с учебным планом учреждения образования по специальности в форме зачета.

Форма получения образования – очная дневная.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование раздела (темы)	Количество часов аудиторных занятий (практических)
1. Терминальные состояния. Сердечно-легочная реанимация	7
2. Острая сердечно-сосудистая недостаточность	7
3. Острая дыхательная недостаточность	7
4. Коматозные состояния	7
5. Острые отравления	7
<b>Всего часов</b>	<b>35</b>

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### 1. Терминальные состояния. Сердечно-легочная реанимация

Диагностика терминальных состояний. Виды и механизмы остановки кровообращения.

Базовая сердечно-легочная реанимация. Способы восстановления проходимости дыхательных путей. ИВЛ методами «рот-в-рот», «рот-в-нос», мешком типа Амбу. Методика проведения массажа сердца, осложнения. Показатели эффективности реанимации.

Расширенная сердечно-легочная реанимация. Электроимпульсная терапия (дефибрилляция, кардиоверсия, электрическая кардиостимуляция): показания, методика, показатели эффективности и осложнения. Фармакологическое обеспечение реанимационных мероприятий.

Методы контроля за состоянием жизненно важных органов и систем организма пациента при проведении реанимации.

Биологическая смерть, клиническая картина. Показания для прекращения реанимационных мероприятий. Вопросы деонтологии при прекращении реанимации. Этические и социально-правовые проблемы, связанные с прекращением реанимации. Понятие «смерть мозга».

Проведение (на симуляционном оборудовании) базовой и расширенной сердечно-легочной реанимации (восстановление проходимости дыхательных

путей, ИВЛ методами «рот-в-рот», «рот-в-нос», мешком типа Амбу, непрямой массаж сердца, электроимпульсная терапия, введение лекарственных средств).

## **2. Острая сердечно-сосудистая недостаточность**

Классификация, клинические проявления шока. Методы диагностики нарушений тканевой перфузии. Особенности патофизиологии, клинической картины и интенсивной терапии кардиогенного, вазогенного, гиповолемического и септического шоков. Диагностика, экстренная медицинская помощь, интенсивная терапия анафилактического шока.

Гипертонический криз: патофизиология, клиническая картина, неотложная медицинская помощь, интенсивная терапия.

Тромбоэмболия легочной артерии: патогенез, клинические признаки, диагностика, экстренная медицинская помощь, интенсивная терапия.

Острая левожелудочковая недостаточность: экстренная медицинская помощь, интенсивная терапия.

Экстренная медицинская помощь, интенсивная терапия при инфаркте миокарда. Тромболитическая терапия.

Аритмии сердца: неотложная медицинская помощь, интенсивная терапия, электроимпульсная терапия.

Проведение физикального обследования пациентов с синдромом острой сердечно-сосудистой недостаточности. Составление плана лабораторно-инструментального обследования. Интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследований. Формулировка диагноза. Составление плана интенсивной терапии. Обоснование показаний к тромболитической и электроимпульсной терапии. Оформление медицинской документации.

## **3. Острая дыхательная недостаточность**

Классификация острой дыхательной недостаточности. Патофизиология нарушений оксигенации и элиминации двуокси углерода. Диагностика, неотложная медицинская помощь, интенсивная терапия острой дыхательной недостаточности. Показания и методика проведения кислородотерапии. Методы обеспечения проходимости дыхательных путей. ИВЛ. Способы ИВЛ. Показания к переводу пациента на ИВЛ. Показания к трахеостомии и коникотомии, осложнения.

Неотложная медицинская помощь, интенсивная терапия при острой дыхательной недостаточности, вследствие пневмонии тяжелого течения, астматического статуса, отека легких. Особенности неотложной медицинской помощи и интенсивной терапии отека легких на фоне гипертензии и гипотензии, при сочетании сердечной и бронхиальной астмы.

Инородные тела верхних дыхательных путей, неотложная медицинская помощь, интенсивная терапия.

Проведение физикального обследования пациентов с синдромом острой дыхательной недостаточности. Составление плана лабораторного и инструментального обследования. Интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследований. Формулировка диагноза. Составление плана интенсивной терапии. Обоснование показаний к

проведению ИВЛ. Отработка навыков по обеспечению проходимости верхних дыхательных путей. Оформление медицинской документации.

#### **4. Коматозные состояния**

Классификация и диагностика нарушений сознания.

Кома: классификация, оценка уровня сознания по шкале Глазго. Патогенез, диагностика и неотложная медицинская помощь, интенсивная терапия при гипергликемической (кетоацидотической, гиперосмолярной и лактатацидотической) коме и гипогликемической коме.

Особенности клинического течения, диагностики, неотложной медицинской помощи, интенсивной терапии ком при черепно-мозговой травме, алкогольном делирии, острой почечной и печеночной недостаточности. Мониторинг пациентов в коматозном состоянии. Осложнения у пациентов, находящихся в коматозном состоянии.

Отек головного мозга: причины, виды. Неотложная медицинская помощь, интенсивная терапия при отеке головного мозга.

Проведение физикального обследования пациентов в коматозном состоянии. Составление плана лабораторного и инструментального обследования. Интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследований. Формулировка диагноза. Составление плана интенсивной терапии. Оформление медицинской документации.

#### **5. Острые отравления**

Острые отравления, классификация. Яды, классификация, фазы токсического действия, пути поступления в организм.

Основные клинические синдромы при острых отравлениях.

Неотложная медицинская помощь, интенсивная терапия при острых отравлениях. Методы предотвращения дальнейшего всасывания яда, усиления естественной детоксикации, антидотной терапии, экстракорпоральной детоксикации. Выбор метода детоксикации в зависимости от природы яда и клинической ситуации.

Клиническая картина и лечение острых отравлений снотворными и психотропными лекарственными средствами, алкоголем и его суррогатами, прижигающими ядами, фосфорорганическими средствами, хлорированными углеводородами, гемическими ядами, соединениями тяжелых металлов и ядами биологического происхождения.

Проведение физикального обследования пациентов с острым отравлением. Составление плана лабораторного и инструментального обследования. Интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследований. Формулировка диагноза. Составление плана интенсивной терапии. Оформление медицинской документации.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ»  
ПРОФИЛЯ СУБОРДИНАТУРЫ «ОБЩАЯ ВРАЧЕБНАЯ ПРАКТИКА»**

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов		Количество часов самостоятельной работы студента	Средства обучения	Литература	Форма контроля знаний
		лекций	практических занятий				
1.	Терминальные состояния. Сердечно-легочная реанимация	–	7	4	1-5	1-12	1,3,4,6, 8-12
2.	Острая сердечно-сосудистая недостаточность	–	7	4	1-6	1-12	1-6,8-12
3.	Острая дыхательная недостаточность	–	7	4	1-6	1-12	1-6,8-12
4.	Коматозные состояния	–	7	4	1-6	1-12	1-6,8-12
5.	Острые отравления	–	7	5	1-6	1-12	1-12
	<b>Всего часов</b>	–	<b>35</b>	<b>21</b>			

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### ЛИТЕРАТУРА

#### Основная:

1. Неотложные состояния : учеб.-метод. пособие для студентов учреждения высш. образования, обучающихся по специальности 1-79 01 01 «Лечебное дело» / Е. В. Никитина [и др.] ; М-во здравоохранения Республики Беларусь, УО «Витебский гос. ордена Дружбы народов мед. ун-т». – Витебск : ВГМУ, 2018. – 360 с. : ил.

2. Самсонова, И. М. Сердечно-легочная реанимация. Пост-реанимационный синдром = Cardiopulmonary resuscitation. Post-resuscitation syndrome : учеб.-метод. пособие для студентов учреждений высш. образования, обучающихся по специальности 1-79 01 01 «Лечебное дело» / И. М. Самсонова, Л. Г. Захарова ; М-во здравоохранения Республики Беларусь, УО «Витебский гос. ордена Дружбы народов мед. ун-т», Каф. анестезиологии и реаниматологии с курсом ФПК и ПК. – Витебск : [ВГМУ], 2022. – 149 с. : ил.

3. Прасмыцкий, О. Т. Анестезиология и реаниматология : учеб. пособие для студентов учреждений высш. образования по специальностям «Лечебное дело», «Педиатрия» / О. Т. Прасмыцкий, С. С. Грачев. – Минск : Новое знание, 2017. – 304 с. : ил.

4. Анестезиология, реаниматология, интенсивная терапия : учеб. для студентов учреждений высш. проф. образования / С. А. Сумин [и др.]. – Москва : Медицинское информационное агентство, 2015. – 493 с. : ил.

#### Дополнительная:

5. Основы интенсивной терапии и анестезиологии в схемах и таблицах : учеб. пособие / М. Ю. Киров [и др.] ; [ред.: М. Ю. Киров, В. В. Кузьков]. – Архангельск : Изд-во СГМУ, 2018. – 256 с.

6. Экстремальная токсикология / под ред. Г. А. Софронова, М. В. Александрова. – 3-е изд., испр. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 272 с.

7. Анестезия Рональда Миллера : пер. с англ. : в 4 т. / под ред. Рональда Д. Миллера. – 7-е изд. – Санкт-Петербург : Человек, 2015. – 3328 с. : ил.

8. Сепсис: классификация, клинико-диагностическая концепция и лечение : [практ. рук.] / С. Ф. Багненко [и др.] ; [под ред. Б. Р. Гельфанда]. – 4-е изд., доп. и перераб. – Москва : Медицинское информационное агентство, 2017. – 406 с., [3] л. ил.

#### Нормативные правовые акты:

9. Клинический протокол «Оказание медицинской помощи пациентам в критических для жизни состояниях» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 23.08.2021 № 99.

10. Инструкция о порядке констатации смерти : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 20.12.2008 № 228 : с изм. и доп.

11. Инструкция о порядке организации деятельности анестезиолого-реанимационной службы : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 02.05.2012 № 483.

12. Об утверждении алгоритма оказания медицинской помощи пациентам с артериальной гипертензией, острым коронарным синдромом и острым нарушением мозгового кровообращения на амбулаторном этапе : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 09.02.2012 № 155 : с изм. и доп.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

При организации образовательного процесса используются традиционные методы преподавания учебной дисциплины: практические занятия, а также элементы управляемой самостоятельной работы студентов.

Образовательный процесс рекомендуется организовывать с использованием традиционных и современных образовательных технологий (технологий симуляционного обучения, методики «стандартизованный пациент», разнообразных форм коммуникаций, вариативных моделей самостоятельной работы, модульных и рейтинговых систем обучения, тестовых и других систем оценивания уровня компетенций и т. п.).

Практические занятия проводятся на базе отделений анестезиологии и реаниматологии организаций здравоохранения, в симуляционном центре. На практических занятиях под контролем преподавателя студенты самостоятельно собирают жалобы пациента и анамнез заболевания, проводят физикальное обследование, учатся составлять план лабораторного и инструментального обследования, правильно интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов исследований, формулировать диагноз, составлять план интенсивной терапии, оформлять медицинскую документацию. Практическая подготовка обеспечивается решением студентами ситуационных задач, тестовых заданий, отработкой навыков обследования пациентов, диагностики и дифференциальной диагностики заболеваний, проведения медицинских вмешательств с использованием электронно-механических, виртуальных и многокомпонентных симуляторов, навыков коммуникативной компетентности с использованием стандартизированного (симулированного) пациента.

Самостоятельная внеаудиторная работа заключается в изучении основной и дополнительной литературы, монографий и периодической литературы, подготовке сообщений, рефератов, презентаций и кратких докладов по наиболее актуальным проблемам реаниматологии и интенсивной терапии, проработке тем (вопросов), вынесенных на самостоятельное изучение, подготовке к практическим занятиям, зачету.

Студенты знакомятся с безопасными условиями труда, международными требованиями и этическими нормами при проведении сердечно-легочной реанимации, интенсивной терапии критических состояний.

## **ПЕРЕЧЕНЬ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ**

1. Мультимедийные презентации.
2. Видеофильмы.

3. Медицинские карты стационарного пациента.
4. Результаты дополнительных методов обследования.
5. Симуляционное оборудование.
6. «Стандартизированные» пациенты.

### **ПЕРЕЧЕНЬ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Оценка учебных достижений студента осуществляется с использованием фонда оценочных средств и технологий учреждения образования. Фонд оценочных средств учебных достижений студента включает:

- типовые задания в различных формах (устные, письменные, тестовые, ситуационные, симуляционные);
- тематику рефератов;
- медицинские карты стационарного пациента и результаты дополнительных методов обследования (лабораторных, функциональных, лучевых).

Для диагностики компетенций используются следующие формы контроля знаний:

Устная форма:

1. Собеседование.
2. Доклад на конференции.

Письменная форма:

3. Тесты.
4. Реферат.
5. Публикация статьи, доклада.

Устно-письменная форма:

6. Ситуационные задачи.
7. Зачет.

Техническая форма:

8. Электронные тесты.

Симуляционная форма:

9. Оценивание навыков коммуникативной компетентности с использованием стандартизированного (симулированного) пациента.

10. Оценивание с использованием электронно-механических симуляторов и роботов-тренажеров.

11. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов.

12. Оценивание с использованием комбинированных (многокомпонентных) симуляторов, включающих элементы устной, письменной и технических форм диагностики.

### **ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ**

1. Диагностика клинической смерти.

2. Оценка уровня сознания.
3. Оценка дыхания.
4. Оценка кровообращения.
5. Выполнение базового комплекса сердечно-легочной реанимации (один реаниматор).
6. Выполнение базового комплекса сердечно-легочной реанимации вдвоем.
7. Выполнение тройного приема Сафара.
8. Обеспечение проходимости дыхательных путей посредством установки воздуховода Гведела и ларингеальной маски.
9. ИВЛ методом «рот-в-рот», «рот-в-нос».
10. ИВЛ мешком типа Амбу.
11. Закрытый массаж сердца.
12. Определение показателей эффективности реанимации.
13. Определение критериев прекращения реанимации.
14. Введение лекарственных средств при расширенной реанимации.
17. Проведение электроимпульсной терапии монофазным дефибриллятором.
18. Проведение электроимпульсной терапии бифазным дефибриллятором.
19. Проведение лекарственной дефибрилляции.
20. Проведение электроимпульсной терапии автоматическим наружным дефибриллятором.

## **СОСТАВИТЕЛИ:**

Заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии с курсом факультета повышения квалификации и переподготовки кадров учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент

\_\_\_\_\_ Е.В.Никитина

Оформление учебной программы и сопроводительных документов соответствует установленным требованиям

Начальник учебно-методического отдела учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»

\_\_\_\_\_ 20\_\_

\_\_\_\_\_ А.В.Гайдукова

Начальник Республиканского центра научно-методического обеспечения медицинского и фармацевтического образования государственного учреждения образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования»

\_\_\_\_\_ 20\_\_

\_\_\_\_\_ Л.М.Калацей

## Сведения о составителях учебной программы

Фамилия, имя, отчество	Никитина Екатерина Владимировна
Должность, ученая степень, ученое звание	Заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии с курсом факультета повышения квалификации и переподготовки кадров учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент
 служебный	+375 33 3161025
Факс:	
<i>E-mail:</i>	Katarinaanaest@gmail.com