

**Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Национальный медицинский исследовательский центр онкологии  
имени Н.Н. Петрова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России)**

**УТВЕРЖДАЮ**



Директор  
ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова»  
Минздрава России

А. М. БЕЛЯЕВ

2018 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

врачей со сроком освоения 144 академических часа  
по специальности «Анестезиология-реаниматология»  
по теме «Анестезиология-реаниматология»  
(наименование дополнительной профессиональной программы)

Обсуждена на Ученом совете  
ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова»  
Минздрава России  
Протокол № 1 от 20 февраля 2018 г.

**Санкт-Петербург  
2018 г.**

## СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ И КОНСУЛЬТАНТОВ

по разработке дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Анестезиология-реаниматология», по теме «Анестезиология-реаниматология»

№ п/п.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Должность	Место работы
1.	Беляев Алексей Михайлович	Д. м. н., профессор	Директор	ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России
2.	Рогачев Михаил Васильевич	К. м. н., доцент	Доцент отдела учебно-методической работы	ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России
3.	Глущенко Владимир Анатольевич	Д.м.н., доцент	Заведующий научным отделением анестезиологии, реаниматологии и алгологии	ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России
4.	Рязанкина Алла Алексеевна	К. м. н.	Врач-анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии и реанимации, доцент отдела учебно-методической работы	ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России
5.	Розенгард Сергей Аркадьевич	К. м. н.	Заведующий отделением анестезиологии и реанимации	ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России
6.	Горохов Леонид Владимирович	К.м.н.	Старший научный сотрудник научного отделения анестезиологии, реаниматологии и алгологии	ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России
7.	Попель Ирина Валентиновна	К.м.н.	Старший научный сотрудник научного отделения анестезиологии, реаниматологии и алгологии	ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России
8.	Ульянов Кирилл Кириллович		Врач-анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии и реанимации	ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России
9.	Машков Владимир Дмитриевич		Врач-анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии и реанимации	ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России
По методическим вопросам				
10.	Рогачев Михаил Васильевич	К. м. н., доцент	Заведующий отделом учебно-методической работы	ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России

## СОДЕРЖАНИЕ

I. Общие положения	– стр. 4
II. Планируемые результаты обучения	– стр. 5
III. Требования к итоговой аттестации	– стр. 15
IV. Рабочие программы учебных модулей	– стр. 15
V. Календарный учебный график	– стр. 31
VI. Учебный план	– стр. 31
VII. Организационно-педагогические условия реализации программ	– стр. 32
VIII. Оценочные средства	– стр. 38

## I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**Цель** дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Анестезиология-реаниматология», по теме «Анестезиология-реаниматология» (далее – программа), в соответствии с положениями частей 1 и 4 статьи 76 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» ФЗ-273 от 29.12.2012, заключается в удовлетворении образовательных и профессиональных потребностей, профессионального развития человека, обеспечении соответствия его квалификации меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды. Данная программа направлена на совершенствование имеющихся и получение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации и подтверждение сертификата специалиста.

Трудоемкость освоения – 144 академических часа (1 месяц).

Основными компонентами программы являются:

- цель программы;
- планируемые результаты обучения;
- календарный учебный график;
- требования к итоговой аттестации обучающихся
- рабочие программы учебных модулей «Специальные дисциплины», «Смежные дисциплины»;
- учебный план;
- организационно-педагогические условия реализации программы;
- оценочные материалы.

В содержании программы предусмотрены необходимые знания и практические умения по социальной гигиене и организации здравоохранения.

Для формирования профессиональных навыков, необходимых для проведения профильной помощи детям с онкологическими заболеваниями в программе отводятся часы на обучающий симуляционный курс (далее – ОСК).

программа ОСК состоит из двух компонентов:

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

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

Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение модулей (разделов), устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, обучающий симуляционный курс, семинарские и практические занятия, занятия с использованием дистанционных образовательных технологий, самостоятельная работа), формы контроля знаний.

В программу включены планируемые результаты обучения. Планируемые результаты обучения направлены на совершенствование профессиональных компетенций врача-анестезиолога-реаниматолога, его профессиональных знаний, умений, навыков. В планируемых результатах отражается преемственность с профессиональными стандартами, квалификационными характеристиками по соответствующим должностям, профессиям и специальностям (или квалификационным требованиям к профессиональным знаниям и навыкам, необхо-

димым для исполнения должностных обязанностей, которые устанавливаются в соответствии с федеральными законами и иными правовыми актами Российской Федерации о государственной службе).

В дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей-анестезиологов-реаниматологов по специальности «Анестезиология-реаниматология», по теме «Анестезиология-реаниматология» содержатся требования к аттестации обучающихся. Итоговая аттестация по программе осуществляется посредством проведения квалификационного экзамена и выявляет теоретическую и практическую подготовку обучающегося в соответствии с целями и содержанием программы.

К освоению Программы допускаются врачи по специальности анестезиология-реаниматология и врачи по смежным специальностям: онкология, акушерство и гинекология, гастроэнтерология, гематология, дерматовенерология, детская урология-андрология, детская хирургия, детская эндокринология, клиническая лабораторная диагностика, клиническая фармакология, колопроктология, медико-социальная экспертиза, неврология, нейрохирургия, неонатология, нефрология, оториноларингология, офтальмология, педиатрия, психиатрия, психотерапия, пульмонология, радиология, радиотерапия, рентгенология, скорая медицинская помощь, стоматология детская, терапия, торакальная хирургия, травматология и ортопедия, трансфузиология, ультразвуковая диагностика, урология, функциональная диагностика, хирургия, челюстно-лицевая хирургия, эндоскопия, эндокринология, эпидемиология.

Организационно-педагогические условия реализации программы. Условия реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по специальности «Анестезиология-реаниматология» включают:

- а) учебно-методическую документацию и материалы по всем разделам (модулям) специальности;
- б) учебно-методическую литературу для внеаудиторной работы обучающихся;
- в) материально-технические базы, обеспечивающие организацию всех видов дисциплинарной подготовки:
  - учебные аудитории, оснащенные материалами и оборудованием для проведения учебного процесса;
  - клинические базы в медицинских организациях, научно-исследовательских организациях Министерства здравоохранения Российской Федерации;
- г) кадровое обеспечение реализации программы соответствует требованиям штатного расписания отдела учебно-методической работы;
- д) законодательство Российской Федерации.

## **II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

Характеристика квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации

Квалификационная характеристика по должности «Врач-анестезиолог-реаниматолог»

Должностные обязанности:

Оценивает состояние больного перед операцией, назначает необходимые лечебно-диагностические мероприятия, связанные с подготовкой больного к наркозу, определяет тактику ведения больного в соответствии с порядком и стандартом медицинской помощи, назначает премедикацию. Организует рабочее место в операционной с учетом мер технической и пожарной безопасности; подготавливает к работе и эксплуатации наркозно-дыхательную и аппаратуру мониторингового наблюдения, а также необходимые инструменты, расходные материалы и медикаменты. Осуществляет анестезиологическое обеспечение операций, диагностических и лечебных процедур, требующих обезболивания или проведения мониторинга системы дыхания и кровообращения в период их выполнения, применяя современные и разрешенные в Рос-

сийской Федерации методы анестезии. Проводит общую внутривенную, ингаляционную, регионарную, многокомпонентную и комбинированную анестезию при полостных и внеполостных операциях в хирургии, урологии, акушерстве и гинекологии, травматологии и ортопедии и др. у взрослых и детей. Применяет миорелаксанты. Осуществляет принудительную вентиляцию легких маской наркозного аппарата. Выполняет интубацию трахеи. Поддерживает анестезию. Осуществляет непрерывный контроль состояния больного во время анестезии, назначает обоснованную корригирующую терапию, инфузионно-трансфузионную терапию во время анестезии с учетом особенностей детского и старческого возраста, сопутствующих заболеваний, функционального состояния сердечно-сосудистой системы, тяжести состояния пациента. Осуществляет наблюдение за больным и проводит необходимое лечение в периоде выхода больного из анестезии, а также в ближайшем послеоперационном периоде до полного восстановления жизненно важных функций, осуществляет наблюдение за больным. Проводит различные методы местного и регионального обезболивания, профилактику и лечение осложнений местной и проводниковой анестезии; владеет современными методами проведения комплексной сердечно-легочной и церебральной реанимации. Определяет показания и производит катетеризацию периферических и центральных вен. Осуществляет контроль проводимой инфузионной терапии. Проводит неотложные мероприятия при различных заболеваниях, острых и критических состояниях различного генеза у взрослых и детей. Проводит коррекцию водно-электролитных нарушений и кислотно-щелочного состояния, нарушения свертывающей системы крови. Проводит неотложные мероприятия при различных формах шока, ожоговой травме, тяжелой черепно-мозговой травме, политравме, травме груди, осложненных формах инфаркта миокарда, нарушениях сердечного ритма (с использованием электростимуляционной терапии и электроимпульсной терапии), гипертоническом кризе, комах неясной этиологии, отравлениях (медикаментами, препаратами бытовой химии, угарным газом, ФОС, этанолом и др.), столбняке, холере, ботулизме, радиационных поражениях, нарушениях функций жизненно важных систем организма; тяжелой акушерской патологии; экламптических состояниях, нефропатии, шоковых состояниях, акушерских кровотечениях, экзогенных отравлениях; владеет методами экстракорпоральной детоксикации; владеет принципами лечения неотложных состояний при инфекционных заболеваниях у взрослых и детей; феохромоцитомном кризе, недостаточности надпочечников; тиреотоксических кризах.

Должен знать:

Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения, защиты прав потребителей и санитарно-эпидемиологического благополучия населения; нормативные правовые акты, регулирующие вопросы оборота сильнодействующих, психотропных и наркотических средств; общие принципы организации службы анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии; нормативные правовые акты, регулирующие деятельность службы анестезиологии и реаниматологии; оснащение отделений; методы предоперационного обследования и подготовки пациентов к операции и наркозу; современные методы общей, местной и регионарной анестезии в различных областях хирургии, в том числе у больных с сопутствующими заболеваниями; принципы оказания неотложной помощи и особенности проведения анестезии пациентов в условиях массового поступления пострадавших; современные методы интенсивной терапии и реанимации при различных заболеваниях и критических состояниях; основы трудового законодательства; правила внутреннего трудового распорядка; правила по охране труда и пожарной безопасности.

Требования к квалификации:

Высшее профессиональное образование по одной из специальностей «Лечебное дело», «Педиатрия» и послевузовское профессиональное образование (интернатура и (или) ординатура) по специальности «Анестезиология-реаниматология» или профессиональная переподготовка по специальности «Анестезиология-реаниматология» при наличии послевузовского профессионального образования по одной из специальностей: «Неонатология» или «Нефрология», без предъявления требований к стажу работы.

Характеристика профессиональных компетенций, подлежащих совершенствованию в результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Анестезиология-реаниматология».

У обучающегося совершенствуются следующие общепрофессиональные компетенции (далее – ОПК):

– способность и готовность к использованию законодательства Российской Федерации в сфере здравоохранения, технических регламентов, международных и национальных стандартов, рекомендаций, международной системы единиц (далее – СИ), действующих международных классификаций, а также документации для оценки качества и эффективности работы медицинских организаций (ОПК-1);

– способность и готовность к использованию знаний организационной структуры, управленческой и экономической деятельности медицинских организаций различных типов по оказанию анестезиологической и реаниматологической помощи, к анализу показателей работы их структурных подразделений, к проведению оценки эффективности современных медико-организационных и социально-экономических технологий при оказании медицинских услуг пациентам анестезиологического и реаниматологического профиля (ОПК-2);

– способность и готовность к формированию у пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ОПК-3).

У обучающегося совершенствуются следующие профессиональные компетенции (далее – ПК):

в профилактической деятельности:

– способностью и готовностью распознать высокий риск развития критического жизнеугрожающего состояния (ПК-1);

– способностью и готовностью применять современные подходы для предотвращения развития критического жизнеугрожающего состояния (ПК-2);

в диагностической деятельности:

– способностью и готовностью оценить состояние пациента перед хирургическим вмешательством, риск анестезии, определить оптимальный метод обезболивания (ПК-3);

– способностью и готовностью к постановке синдромального диагноза на основании диагностического исследования в области реаниматологии (ПК-4);

– способностью и готовностью анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ, основные методики клиничко-лабораторного обследования и оценки функционального состояния организма пациентов для своевременной диагностики реального или потенциального критического жизнеугрожающего состояния (ПК-5);

– способностью и готовностью выявлять у пациентов основные патологические симптомы и синдромы соматических и психических заболеваний, используя знания основ медико-биологических и клинических дисциплин с учетом законов течения патологии по органам, системам и организму в целом, анализировать закономерности функционирования органов и систем при различных заболеваниях, использовать алгоритм постановки синдромального диагноза (основного, сопутствующего, осложнений) с учетом Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ), выполнять основные диагностические мероприятия по выявлению неотложных и угрожающих жизни состояний (ПК-6);

в лечебной деятельности:

– способностью и готовностью выполнять современные методы анестезии в различных областях хирургии (ПК-7);

– способностью и готовностью выполнять манипуляции соответственно требованиям настоящего времени (ПК-8);

- способностью и готовностью своевременно выявлять нарушения витальных функций (ПК-9);
- способностью и готовностью проводить интенсивную терапию критических жизнеугрожающих состояний и сердечно-легочную реанимацию, осуществлять алгоритм выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии (ПК-10);
- в организационно-управленческой деятельности:
  - способностью и готовностью использовать нормативную документацию, принятую в здравоохранении (законы Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, рекомендации, международную систему единиц – СИ, действующие международные классификации), а также документацию для оценки качества и эффективности работы медицинских организаций (ПК-11);
  - способностью и готовностью использовать знания организационной структуры анестезиолого-реаниматологической службы, управленческой и экономической деятельности медицинских организаций различных типов по оказанию медицинской помощи, анализировать показатели работы их структурных подразделений в области анестезиологии и реаниматологии, проводить оценку эффективности современных медико-организационных и социально-экономических технологий при оказании медицинских услуг пациентам, которым проводили анестезию или лечение в отделении интенсивной терапии (ПК-12).

Характеристика новых профессиональных компетенций,  
формирующихся в результате освоения дополнительной профессиональной программы  
повышения квалификации «Анестезиология-реаниматология»

У обучающегося должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции (далее – ПК) (по видам деятельности):

в лечебной деятельности:

- способность и готовность к применению анестезии и интенсивной терапии при химиоперфузионном лечении в онкологической практике (ПК-13);
- способность и готовность к применению анестезиологических и (или) реанимационных мероприятий в онкологической практике (ПК-14);

#### Перечень знаний и умений

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

- организацию работы лечебных медицинских учреждений, в состав которых входит отделение анестезиологии-реаниматологии и интенсивной терапии;
- организацию анестезиолого-реаниматологической службы в условиях бюджетного финансирования и страховой медицины;
- учетно-отчетную документацию деятельности медицинского учреждения в области анестезиологии-реаниматологии;
- права и профессиональные обязанности врача анестезиолога-реаниматолога;
- вопросы медицинской этики и деонтологии;
- клиническую анатомию основных анатомических областей тела;
- принципы, методы, клиническую картину и течение общей и других видов анестезии;
- этиологию и патогенез развития критических жизнеугрожающих состояний и клинической смерти;
- клиническую симптоматику неотложных состояний, их диагностику и лечение;
- принципы, приемы и методы обезболивания;
- устройства и условия работы современных аппаратов для наркоза, искусственной вентиляции, мониторинга гемодинамики и дыхания.

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

- получать информацию о состоянии пациента;
- оформлять медицинскую документацию, предусмотренную законодательством по здравоохранению;
- выполнять квалифицированный осмотр, производить пальпацию, перкуссию и аускультацию различных органов и систем;
- оценивать тяжесть состояния больного, причину этого состояния и принять необходимые меры по выведению больного из этого состояния;
- определять необходимость и последовательность специальных методов исследования: лабораторных, рентгенологических, эндоскопических, радиоизотопных, ультразвуковых, морфологических и других;
- оценивать данные клинико-инструментальных и лабораторных методов исследования;
- оценить состояние больного перед операцией, провести премедикацию;
- организовать рабочее место в операционной с учетом мер профилактики взрывов и возгораний, правил работы с баллонами со сжатыми газами, подготовки к работе и эксплуатации аппаратуры для наркоза, искусственной вентиляции легких, мониторинга наблюдения за больным, необходимых инструментов, медикаментов;
- правильно эксплуатировать аппараты для анестезии и наблюдения за больными, искусственной вентиляции легких, распознавать основные неисправности;
- провести вводный наркоз внутривенными и ингаляционными препаратами, применять миорелаксанты;
- осуществить принудительную вентиляцию легких маской наркозного аппарата, интубацию трахеи на фоне введения миорелаксантов, искусственную вентиляцию легких вручную и с помощью респираторов;
- провести поддержание адекватной проводимой операции и состоянию больного анестезии ингаляционными и внутривенными препаратами, многокомпонентной и комбинированной анестезии при плановых операциях в общей хирургии, урологии, гинекологии, ортопедии и травматологии у взрослых и детей;
- провести анестезию при экстренных абдоминальных операциях (по поводу перитонита, кишечной непроходимости, желудочно-кишечных кровотечений, внутренних кровотечений, при остром холецистите и панкреатите и др.), экстренных урологических операциях, при травматических повреждениях у взрослых и детей;
- провести анестезию в акушерско-гинекологической практике при нормальном и оперативном родоразрешении, при родовспомогательных процедурах, при экстрагенитальной патологии, при экстренных операциях и процедурах;
- осуществить непрерывный контроль состояния больного во время анестезии, своевременно распознавать возникающие нарушения состояния больного и осложнения, применять обоснованную корригирующую терапию;
- осуществить рациональную инфузионно-трансфузионную терапию во время анестезии с учетом особенностей детского возраста, состояния больного;
- осуществлять наблюдение за больным и необходимое лечение в периоде выхода больного из анестезии и ближайшем послеоперационном периоде до полного восстановления жизненно важных функций;
- установить необходимость продолженного наблюдения и интенсивной терапии в послеоперационном периоде и показания к нахождению больного в отделении (палате) интенсивной терапии (реанимации), до перевода в это отделение обеспечить необходимую интенсивную терапию и наблюдение за больным;
- провести местное обезболивание: аппликационную, инфильтрационную, футлярную и эпидуральную анестезию (на поясничном уровне);
- провести профилактику и лечение осложнений местной и проводниковой анестезии;

- распознавать осложнения анестезии, возникшие вследствие необычной реакции на медикаменты, неправильной техники анестезии (нарушение доставки кислорода, интубация в пищевод, гиперкапния, гипертрансфузия), клапанного пневмоторакса, острой сердечно-сосудистой недостаточности, проводить своевременно лечебно-реанимационные мероприятия;
- установить показания и производить катетеризацию периферических и центральных (подключичной и внутренней яремной) вен, осуществить контроль проводимых инфузий и состояний больного;
- распознать и правильно лечить осложнения катетеризации центральных (подключичной и внутренней яремной) вен, пневмо-, гидро-, гемоторакс;
- провести премедикацию, анестезию, посленаркозный период у детей, обеспечивая при этом расчетные дозировки (по возрасту и массе тела) медикаментов, поддержание проходимости дыхательных путей и интубацию (выбор интубационной трубки, ее диаметра в зависимости от возраста, особенности техники интубации), используя аппаратуру для детей;
- провести неотложные мероприятия при синдромах острой сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной, печеночной, почечной недостаточности, при критических состояниях эндокринного генеза;
- распознать на основании клинических и лабораторных данных нарушения водно-электролитного обмена и кислотно-щелочного состояния, проводить коррекцию их нарушений;
- диагностировать и лечить гиповолемические состояния;
- диагностировать и лечить нарушения свертывающей и противосвертывающей системы крови;
- провести неотложные мероприятия при:
  - различных формах шока;
  - ожоговой травме;
  - тяжелой черепно-мозговой травме, политравме, травме груди;
  - осложненных формах инфаркта миокарда, нарушениях ритма сердечной деятельности, гипертоническом кризе;
  - комах неясной этиологии;
  - отравлениях (медикаментами, препаратами бытовой химии, угарным газом, ФОС, этанолом и др.);
  - столбняке, холере, ботулизме;
  - радиационных поражениях;
- провести форсированный диурез;
- определить показания к перитонеальному диализу, гемосорбции, плазмаферезу, другим методам детоксикации;
- провести корригирующую инфузионно-трансфузионную терапию, парентеральное и зондовое энтеральное питание;
- осуществить уход и наблюдение за больными при длительных внутривенных инфузиях, диагностировать осложнения;
- установить показания к гипербарической оксигенации;
- провести по показаниям:
  - ингаляционный, внутривенный, комбинированный наркоз масочным и эндотрахеальным способом, с отдельной и эндобронхиальной интубацией, при искусственной вентиляции легких и самостоятельном дыхании, комбинированную электроанальгезию и чрескожную электронейростимуляцию, внутривенную анестезию инфузионным (капельным) способом с использованием аппаратов для длительных дозированных инфузий;
  - проводниковую анестезию: блокаду нервов и нервных сплетений верхней и нижней конечности, эпидуральную (на различных уровнях, обычную и продлен-

- ную с катетером), спинальную;
- эпидуральную анальгезию введением морфина для обезболивания в послеоперационном периоде и при болевых синдромах;
  - искусственную вентиляцию легких инъекционным методом;
  - анестезию у детей всех возрастных групп от периода новорожденности, в том числе при высоких степенях анестезиолого-операционного риска;
  - анестезию при плановых и экстренных операциях во всех областях специализированной хирургии (торакальной, нейрохирургии, оториноларингологии, офтальмологии, челюстно-лицевой хирургии, ортопедии и травматологии, акушерстве и гинекологии, урологии, стоматологии);
  - анестезию с превентивным наложением трахеотомии;
  - интубацию трахеи под местной анестезией ротовым и носовым путем;
- диагностировать и лечить возникшие во время операции нарушения газообмена, кровообращения, гемокоагуляции, терморегуляции, аллергические и анафилактические реакции, хирургическую кровопотерю;
  - диагностировать и лечить осложнения в послеоперационном периоде, нарушения жизненно важных функций, проводить обезболивание;
  - применить различные виды искусственной вентиляции легких, продленной интубации и трахеостомии, адаптации к респиратору, седативной терапии, отключения от респиратора, ухода за больным с трахеостомой, контроля состояния газообмена; стерилизации и обеззараживания аппаратуры и инструментария для искусственной вентиляции легких;
  - выполнить лечебную бронхоскопию и промывание бронхов при аспирационном синдроме, бронхиальной обструкции;
  - проводить интенсивную терапию при:
    - септических состояниях, перитоните, диарее, истощающей рвоте с применением антибактериальных препаратов, зондового и парентерального питания;
    - политравме, шоке, травме груди, радиационной, электротравме, ожоговой травме, черепно-мозговой травме;
    - остром инфаркте миокарда, нарушениях ритма сердца, с использованием электростимуляционной терапии и электроимпульсной терапии;
    - тяжелой акушерской патологии;
    - экламптических состояниях, нефропатии, шоковых и шокоподобных состояниях, акушерских кровотечениях;
    - экзогенных отравлениях этанолом, препаратами бытовой химии, медикаментами, токсическими продуктами промышленности с использованием по показаниям гемосорбции;
    - инфекционных заболеваний у взрослых и у детей: кишечных инфекциях, менингите, полиомиелите, столбняке, ботулизме;
    - диабетическом кетоацидозе, феохромоцитомном кризе, недостаточности надпочечников;
    - тиреотоксических кризах;
    - гипертермическом синдроме и судорожном синдроме у детей;
    - в восстановительном периоде после оживления;
  - провести реанимацию при клинической смерти с применением закрытого и открытого массажа сердца, внутрисердечного и внутрисосудистого введения медикаментов, разных способов вентиляции легких, мероприятий церебропротекции, специальных методов интенсивной терапии в восстановительном периоде после оживления – гипербарооксигенации, экстракорпоральной детоксикации, вспомогательного кровообращения;
  - определить границы реанимации и критерии ее прекращения, установить диагноз «смерти мозга», условия допустимости взятия органов для трансплантации.

По окончании обучения врач-анестезиолог-реаниматолог должен:

Овладеть:

- алгоритмом постановки диагноза на основании анализа клинических, лабораторных и инструментальных методов исследования: диагностировать наличие неоплазии, определить степень распространенности злокачественного новообразования (клиническую стадию, клиническую группу), выработать индивидуальный план лечения (радикального, паллиативного, симптоматического) больного, определить основные прогностические перспективы;
- методами искусственной вентиляции легких: простейшими методами («рот-в-рот», «рот-в-нос»), вручную через маску или интубационную трубку с помощью аппарата для наркоза, портативного респиратора, инъекционным методом;
- методом прямого и непрямого массажа сердца;
- методом интубации трахеи прямой ларингоскопией, вслепую через рот и носовые ходы под наркозом и местной анестезией;
- методом общей анестезии в зависимости от состояния больного и оперативного вмешательства;
- методами местной аппликационной, инфильтрационной, футлярной, проводниковой, эпидуральной и спинальной анестезии;
- методом катетеризации эпидурального пространства;
- методом использования аппаратуры для наркоза, искусственной вентиляции легких, мониторинга жизненно важных функций с соблюдением правил ухода за ней, техники безопасности;
- методом использования в соответствии с правилами баллонов сжатых газов, проверки закиси азота на чистоту;
- методом опорожнения желудка зондом, прижатия пищевода в области шеи (прием Селлика) и др. методами;
- методом венепункции, венесекции, катетеризации периферических и центральных вен у взрослых и детей, длительной инфузионно-трансфузионной терапии, использования аппаратуры для дозированных инфузий;
- методом артериопункции и артериосекции;
- методом взятия крови для анализа газов крови и КЩС;
- методом определения группы и резус-принадлежности крови (индивидуальной совместимости);
- методом экспресс-диагностики нарушений свертывания крови;
- методом пункции и дренирования плевральной полости;
- методом пункции трахеи;
- методом трахеотомии, коникотомии;
- методом бронхоскопии, очищения дыхательных путей от патологического содержимого;
- методом вибрационного массажа грудной клетки;
- методом записи и расшифровки электрокардиограммы и электроэнцефалограммы;
- методом электростимуляции и электродефибрилляции;
- методом измерения центрального венозного давления;
- методом катетеризации мочевого пузыря, измерения диуреза;
- методом энтерального зондового и парентерального питания;
- методом расчета дефицита воды, электролитов, нарушений белкового и углеводного обмена, КЩС, гемоглобина и гематокрита и коррекции этих нарушений;
- методом иммобилизации конечностей при травмах;
- методом наложения повязки на рану.

Применять специальные практические навыки в области анестезиологии-реаниматологии (операции и манипуляции) в рамках:

- оценки состояния больных, требующих оперативного вмешательства, на основании данных клинических, биохимических, функциональных методов исследования;
- проведения предоперационной подготовки с включением инфузионной терапии, парентерального и энтерального зондового питания;
- выбора и проведения наиболее безопасной для больного анестезии с использованием современных наркозно-дыхательных и диагностических аппаратов во время оперативного вмешательства;
- разработки и проведения комплекса необходимых лечебно-профилактических мероприятий в послеоперационном периоде;
- оценки состояния и выделения ведущих патогенетических синдромов у больных, находящихся в тяжелом состоянии;
- проведения терапии синдромов острой дыхательной недостаточности, малого сердечного выброса, коагулопатий, дисгидрий, экзо- и эндотоксикоза, белково-энергетической недостаточности;
- оформления медицинской документации;
- назначения адекватной премедикации;
- организации рабочего места в операционной с учетом мер профилактики взрывов и возгораний, правил работы с баллонами со сжатыми газами, подготовки к работе и эксплуатации аппаратуры для наркоза, искусственной вентиляции легких, мониторинга наблюдения за больным, обеспечения необходимыми инструментами, медикаментами;
- эксплуатации аппаратов для анестезии и наблюдения за больным, искусственной вентиляции легких; распознавания основных неисправностей;
- осуществления вводного наркоза внутривенными препаратами;
- осуществления принудительной вентиляции легких маской наркозного аппарата, интубации трахеи на фоне введения миорелаксантов, искусственной вентиляции легких вручную и с помощью респираторов;
- поддержания адекватной анестезии ингаляционными и внутривенными препаратами;
- осуществления регионарной анестезии – эпидуральной, спинальной, периферической блокады нервных стволов и сплетений;
- проведения анестезии при экстренных абдоминальных операциях (по поводу перитонита, кишечной непроходимости, внутриполостных кровотечений, при остром холецистите и панкреатите и др.), экстренных урологических операциях;
- проведения анестезии в акушерско-гинекологической практике при нормальном и оперативном родоразрешении, при родовспомогательных процедурах, при экстрагенитальной патологии, при экстренных операциях и процедурах;
- осуществления рациональной инфузионно-трансфузионной терапии во время анестезии с учетом особенностей состояния больного;
- наблюдения за больными и проведения необходимой интраоперационной терапии и лечения в ближайшем послеоперационном периоде до полного восстановления жизненно важных функций;
- диагностики и лечения возникших во время операции нарушений газообмена, кровообращения, терморегуляции, аллергических реакций, хирургической кровопотери;
- определения показаний к катетеризации периферических и магистральных (подключичной и внутренней яремной) вен, осуществления катетеризации;
- осуществления премедикации, анестезии и ведения посленаркозного периода у детей, с обеспечением при этом расчетных дозировок (по возрасту и массе тела) медикаментов, поддержания проходимости дыхательных путей;
- проведения неотложных мероприятий при синдромах острой сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной, печеночной, почечной недостаточности, при критических состояниях эндокринного генеза;
- диагностики на основании клинических и лабораторных данных нарушения водно-

электролитного обмена и кислотно-основного состояния, коррекции их нарушений;

- диагностики и лечения гиповолемических состояний;
- диагностики и лечения нарушений свертывающей и противосвертывающей систем крови;
- проведения форсированного диуреза; определения показаний к методам экстракорпоральной гемокоррекции;
- проведения корригирующей инфузионно-трансфузионной терапии, парентерального и зондового энтерального питания у пациентов палат интенсивной терапии;
- осуществления респираторной поддержки с использованием различных режимов и опций по показаниям; отлучения больного от респиратора; контроля за состоянием газообмена.;
- выполнения лечебной бронхоскопии и промывания бронхов при аспирационном синдроме, бронхиальной обструкции;
- проведения интенсивной терапии при септических состояниях, перитоните, диарее, истощающей рвоте с применением антибактериальных препаратов, зондового и парентерального питания;
- проведения интенсивной терапии при политравме, шоке, травме груди, радиационной электротравме, ожоговой, черепно-мозговой травме;
- проведения интенсивной терапии при остром инфаркте миокарда, нарушениях ритма сердца с использованием электроимпульсной и электростимуляционной терапии;
- проведения интенсивной терапии тяжелой акушерской патологии эклампсических состояний, нефропатии, акушерских кровотечений;
- проведения интенсивной терапии экзогенных отравлений этанолом, препаратами бытовой химии, медикаментами, токсическими продуктами промышленности с использованием по показаниям гемосорбции;
- проведения интенсивной терапии при диабетическом кетоацидозе, феохромоцитомном кризе, недостаточности надпочечников, тиреотоксическом кризе;
- проведения интенсивной терапии при гипертермическом и судорожном синдроме у детей;
- проведения интенсивной терапии в восстановительном периоде после успешной СЛР;
- проведения реанимации при клинической смерти с применением непрямого массажа сердца, внутрисосудистого введения медикаментов, разных способов вентиляции легких;
- проведения ИВЛ: простейшими методами («изо рта в рот», «изо рта в нос»), вручную через маску или интубационную трубку с помощью аппарата для наркоза, портативного респиратора, инъекционным методом, с помощью ларингеальной маски;
- непрямого массажа сердца;
- интубации трахеи методом прямой ларингоскопии, вслепую через рот и носовые ходы под наркозом и местной анестезией;
- венепункции, венесекции, катетеризации периферических и центральных вен у взрослых и детей, использования аппаратуры для дозированных инфузий;
- артериопункции и артериосекции;
- определения группы крови и Rh-принадлежности крови, а также индивидуальной совместимости;
- экспресс-диагностики нарушений свертывания крови;
- пункции и дренирования плевральной полости;
- трахеостомии, коникотомии;
- записи и расшифровки ЭКГ и ЭЭГ;
- электростимуляции и электродефибрилляции;
- измерения ЦВД;
- катетеризации мочевого пузыря, измерения диуреза;

### III. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей по специальности «Анестезиология-реаниматология», по теме «Анестезиология-реаниматология» проводится в форме квалификационного экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача-анестезиолога-реаниматолога в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Анестезиология-реаниматология», по теме «Анестезиология-реаниматология».

Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации врачей по специальности «Анестезиология-реаниматология», по теме «Анестезиология-реаниматология» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ о дополнительном профессиональном образовании – удостоверение о повышении квалификации и сертификат специалиста.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным из ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

### IV. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

#### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ»

#### РАЗДЕЛ 1 ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНОЙ ГИГИЕНЫ И ОРГАНИЗАЦИИ АНЕСТЕЗИОЛОГО-РЕАНИМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В РОССИИ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
1.1	Законодательство в области здравоохранения и основные его этапы
1.1.1	Правовой статус пациента и врача
1.1.1.1	Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан. Правовое регулирование отношений в области высшего и послевузовского профессионального образования. Правовой статус пациента. Право на информированное добровольное согласие на медицинское вмешательство и отказ от него. Проблемы правового регулирования эвтаназии и применения искусственных методов репродукции в законодательстве России и зарубежных. Предоставление сведений, составляющих врачебную тайну без согласия гражданина. Правовой статус и социальная защита медицинских и фармацевтических работников. Трудовой договор: понятие, содержание, виды, значение. Общий порядок приема на работу. Основания прекращения трудового договора. Особенности регулирования труда медицинских работников. Основы охраны труда.
1.1.2	Ответственность врача
1.1.2.1	Понятие и основания дисциплинарной ответственности. Виды дисциплинарных взысканий. Понятие и основания административной ответственности. Виды административных наказаний. Понятие, основания и особенности уголовной ответственности. Система и виды уголовных наказаний. Понятие, основания и реализация гражданско-правовой ответственности.
1.2	Организация анестезиолого-реаниматологической помощи населению

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
1.2.1	Структура анестезиолого-реаниматологической помощи населению в Российской Федерации
1.2.1.1	Организация анестезиологической и реаниматологической помощи в стране. Организационная структура службы анестезиологии и реанимации. Анестезиолого-реанимационная помощь на догоспитальном этапе. Принципы преемственности в анестезиологической и реаниматологической помощи. Организация службы в условиях центральной районной больницы, крупных многопрофильных городских, областных, краевых стационарах. Организация амбулаторно-поликлинической анестезиолого-реаниматологической помощи. Рабочее место анестезиолога-реаниматолога в амбулаторных условиях, оснащение, штаты. Анестезиолого-реаниматологическая помощь в стоматологических поликлиниках.
1.2.2	Задачи оказания анестезиолого-реаниматологической помощи населению в Российской Федерации
1.2.2.1	Анестезиология-реаниматология как направление современной медицины. Исторический очерк развития анестезиологии и реаниматологии, история отечественной анестезиологии и реаниматологии. Место современной анестезиологии и реаниматологии в системе медицинских специальностей. Содержание науки и практики анестезиологии и реаниматологии. Содержание понятий «критическое состояние», «терминальное состояние», «реанимация», «реаниматология», «интенсивная терапия». Тенденция к выделению частных разделов анестезиологии и реаниматологии: детской, нейро-, кардио- и т.д.
1.2.3	Медицинская документация в анестезиологии и реаниматологии
1.2.3.1	Составление планов и графиков работы. Официальная и рабочая документация. Правила ведения истории болезни, структура годового отчета отделения. Действующие приказы по службе.
1.3	Социальная гигиена, этика и деонтология
1.3.1	Вопросы этики и деонтологии
1.3.1.1	Профессиональная этика как совокупность моральных норм, определяющих отношение человека к своему профессиональному долгу. Своеобразие медицинской этики, этических норм и явлений. Отличительная особенность морали, этика как философская теория морали. Определение деонтологии как науки о должном. Основы медицинской этики и деонтологии. Морально-правовые аспекты в анестезиологии и реаниматологии. Требования к профессиональной подготовке анестезиологов-реаниматологов. Морально-правовые аспекты в анестезиологии и реаниматологии.
1.3.2	Медицинская статистика в анестезиологии-реаниматологии
1.3.2.1	Медицинская статистика как наука, изучающая количественные закономерности в состоянии здоровья населения и общественном здравоохранении. Понятия «статистическая сводка», «статистическая совокупность», «статистический метод». Основные правила обработки и анализа данных. Статистические показатели, термины. Элементы научно-доказательной медицины. Источники информации, задачи исследования и используемые методы обработки и анализа качества и надежности данных. Пакеты программ для обработки медицинских данных. Особенности статистической обработки данных в анестезиологии-реаниматологии.

РАЗДЕЛ 2  
ВОПРОСЫ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
2.1	Частные вопросы анестезиологии
2.1.1	Анестезиологическое обеспечение операций в абдоминальной хирургии и колопроктологии
2.1.1.1	<p>Анестезиологическое обеспечение плановых и экстренных абдоминальных операций. Выбор методики в плановой абдоминальной хирургии. Выбор методики в экстренной абдоминальной хирургии при операциях на пищеводе, желудке, толстой кишке, тонком кишечнике, печени, поджелудочной железе, в том числе при эндовидеохирургическом доступе. Возможные осложнения эндовидеохирургического доступа, их предупреждение. Особенности анестезиологического обеспечения операций на печени, желчевыводящих протоках у пациентов с потенциальной печеночной недостаточностью. Профилактика недостаточности печени. Особенности анестезии при операциях в панкреато-дуоденальной области. Проблема адекватности анестезии, сохранения кислородного режима в мезентериальной системе, дополнительной вегетативной коррекции. Анестезиологические особенности при обеспечении операций на толстом кишечнике. Предоперационная подготовка при экстренных и плановых вмешательствах. Обеспечение нейровегетативной коррекции при вмешательствах на толстом кишечнике. Применение спинальной и эпидуральной анестезии. Анестезия при острой кишечной непроходимости. Особенности подготовки больных к операции и наркозу. Выбор метода анестезии, в том числе у больных с сопутствующей патологией. Проблема «полного желудка». Приемы предупреждения регургитации и лечение аспирационного синдрома. Предоперационная, пери- и послеоперационная интенсивная терапия. Анестезия и интенсивная терапия при операциях по поводу острого перитонита и панкреатита. Особенности предоперационной подготовки. Инфузионная терапия в периоперационном периоде. Профилактика аспирации. Антибактериальная терапия. Применение эпидуральной анестезии как компонента анестезиологического пособия. Анестезия и интенсивная терапия при острых воспалительных заболеваниях печени, желчевыводящих путей. Особенности предоперационной подготовки пациентов с механической желтухой, острым холециститом, холедохолитиазом. Подпеченочный абсцесс – подготовка и ведение периоперационного периода. Выбор методики анестезии. Риск операции и анестезии. Основы интраоперационной инфузионно-трансфузионной терапии в абдоминальной хирургии. Особенности нарушений водно-электролитного баланса, кислотно-основного состояния, энергометаболизма при кишечной недостаточности, различных видах хирургической патологии ЖКТ. Особенности инфузионной терапии. Состав схем инфузионной терапии. Мониторинг нарушений водно-электролитного баланса, кислотно-основного состояния.</p>
2.1.2	Анестезиологическое обеспечение операций в кардиохирургии и сосудистой хирургии
2.1.2.1	<p>Клиническая физиология кровообращения. Физиология функции сердца. Коронарное кровообращение. Сосудистый тонус и его регуляция. Клиническая физиология и патофизиология микроциркуляции. Объем циркулирующей крови. Заболевания системы кровообращения: артериальная гипертония, нарушения сердечного ритма, ишемическая болезнь сердца, клапанные поражения, сердечная недостаточность. Оценка факторов риска заболеваний системы кровообращения. Выбор стратегии обследования. Выбор способа анестезии. Анестезия при операциях с искусственным кровообращением по поводу врожденных и приобретенных пороков сердца, при АКШ. Особенности анестезии при операциях на крупных сосудах.</p>

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
	<p>Тактика при развитии интраоперационного инфаркта миокарда. Анестезия и интенсивная терапия при операциях по поводу врожденного порока сердца. Классификация врожденных пороков сердца. Особенности нарушений гемодинамики при врожденных пороках сердца. Анестезия и интенсивная терапия при операциях по поводу приобретенного порока сердца. Приобретенные пороки сердца – классификация, этиопатогенез, методы диагностики. Особенности предоперационной подготовки и оценки состояния больного. Оперативное лечение у пациентов с острым и подострым эндокардитом – особенности периоперационного периода. Анестезия и интенсивная терапия при операциях по поводу хирургической патологии магистральных сосудов. Облитерирующий атеросклероз сосудов нижних конечностей – этиопатогенез, особенности подготовки больного, понятие «критическая ишемия»; особенности выбора метода анестезии, применение эпидуральной анестезии как компонента анестезиологического пособия. Генерализованный атеросклероз, особенности ведения больных с поражением сонных артерий, особенности подготовки и периоперационного периода, выбор метода анестезии. Операции на брюшном и грудном отделе аорты – особенности подготовки пациента, выбора методики анестезии, применение эпидуральной анестезии. Расслаивающаяся аневризма аорты – клиника, неотложные мероприятия, ведение периоперационного периода. Анестезия и интенсивная терапия при операциях по поводу ишемической болезни сердца. Ишемическая болезнь сердца – этиопатогенез, особенности оценки состояния больного. Подготовка пациента к операции. Особенности анестезиологического обеспечения при операциях в условиях искусственного кровообращения и на работающем сердце. Ранний послеоперационный период, проблемы защиты миокарда. Проблема профилактики последствий гипотермии, вентиляционно-перфузионных нарушений; ранняя активизация пациента. Интервенционные технологии у пациентов с ИБС – анестезиологическое обеспечение ангиопластики, ангиографии и др.</p>
2.1.3	Анестезиологическое обеспечение операций в нейрохирургии
2.1.3.1	<p>Анестезия при черепно-мозговой травме и мозговых гематомах. Анестезия при операциях по поводу опухолей в различных отделах мозга. Анестезия при операциях на позвоночнике и спинном мозге. Анестезия при операциях на периферических нервах. Представление о нейровегетативной защите. Анестезиологическое обеспечение операций на головном мозге. Оценка предоперационного состояния нейрохирургических больных с объемными процессами в ЦНС, с сосудистыми заболеваниями. Особенности подготовки и проведения анестезии у больных с внутричерепной гипертензией. Выбор компонентов для анестезии. Проблема поддержания проходимости дыхательных путей и продленной ИВЛ. Профилактика инфекционных и трофических осложнений. Особенности предоперационной подготовки больных с исходной внутричерепной гипертензией. Диагностика и этиопатогенез внутричерепной гипертензии. Особенности предоперационной подготовки больного. Выбор методики анестезии, параметров искусственной вентиляции легких. Контроль состояния пациента в периоперационном периоде. Методы снижения внутричерепного давления. Особенности проведения анестезии при операциях на спинном мозге в зависимости от характера и уровня его поражения. Выбор и проведение анестезии при операциях на сосудах и при объемных процессах головного мозга. Особенности диагностики, предоперационной оценки состояния, подготовки больного к операции, выбора методики анестезии. Методики проведения эндотрахеальной анестезии и тотальной внутривенной анестезии с ИВЛ. Коррекция гемодинамики в ходе оперативного вмешательства. Показания к продленной искусственной вентиляции легких. Показания к экстубации. Методы оценки неврологического статуса, шкалы оценки.</p>

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
2.1.4	Анестезиологическое обеспечение операций в урологии
2.1.4.1	Предоперационная оценка при экстренных и плановых урологических вмешательствах. Особенности анестезии при пересадке почки, операциях на предстательной железе. Анестезиологическое обеспечение при цистэктомиях с цистопластикой. Оценка функции почек. Анестезия и интенсивная терапия у больных с сопутствующей почечной недостаточностью. Инфузионная терапия. Методики заместительной терапии при почечной недостаточности – показания к применению методик гемодиализа и ультрафильтрации.
2.1.5	Анестезиологическое обеспечение операций при заболеваниях эндокринной системы
2.1.5.1	Анестезия и интенсивная терапия при операциях на щитовидной железе. Особенности выбора анестезии, подготовки к операции при заболеваниях щитовидной железы. Оценка патофизиологических изменений при тиреотоксикозе. Основные принципы интенсивной терапии гипертиреотоксического криза. Возможные послеоперационные осложнения струмэктомии, их диагностика и лечение. Анестезия и интенсивная терапия при миастении. Анестезиологическое обеспечение тимэктомии. Клиника и патогенез миастении. Особенности анестезиологического обеспечения и послеоперационного ведения больных при операциях на вилочковой железе. Принципы выбора анестезиологического обеспечения операции тимэктомии. Интенсивная терапия миастенического криза. Анестезиологическое обеспечение операций по поводу патологии надпочечников. Анестезия и интенсивная терапия при операциях по поводу заболеваний надпочечников (аденоме, феохромоцитоме). Коррекция и профилактика нарушений гемодинамики. Анестезия и интенсивная терапия у больных с сахарным диабетом. Анестезия и интенсивная терапия в хирургии эндокринной системы. Особенности выбора анестезии, подготовки к операции при заболеваниях сахарным диабетом. Оценка уровня гликемии. Основные принципы интенсивной терапии гипергликемии во время операции, профилактика развития осложнений.
2.1.6	Анестезиологическое обеспечение операций в акушерстве и гинекологии
2.1.6.1	Анестезия при плановом и экстренном кесаревом сечении, при родовспомогательных процедурах. Особенности предоперационной оценки пациентки. Подготовка к операции и анестезии. Физиологические изменения в конце беременности. Выбор метода анестезии. Особенности и осложнения при интубации. Обезболивание физиологических родов. Тактика при развитии гестозов. Особенности анестезиологического обеспечения операций на фоне беременности при сопутствующей патологии. Особенности течения беременности при сопутствующей патологии сердечно-сосудистой патологии, дыхательной патологии, сахарном диабете, ожирении, хроническом алкоголизме, наркомании. Особенности клиники хирургической патологии у беременных. Особенности предоперационной подготовки и обследования. Выбор метода анестезии. Интраоперационный мониторинг и ведение раннего послеоперационного периода. Анестезия, интенсивная терапия при родах и оперативном родоразрешении при осложненной беременности. Патофизиологические изменения при осложненной беременности. Особенности оценки состояния, риска анестезии и операции. Предоперационная подготовка и обследование. Выбор методики и анестезии. Интраоперационный мониторинг.
2.1.7	Анестезиологическое обеспечение операций в педиатрии и неонатологии
2.1.7.1	Анатомо-физиологические особенности детей и новорождённых. Анестезия при операциях по поводу врожденных пороков развития у новорождённых. Осуществление премедикации, анестезии, ведение посленаркозного периода у детей, с обеспечением при этом расчетных дозировок (по возрасту и массе тела) меди-

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
	каментов. Общая анестезия у детей. Влияние возраста ребенка на выбор метода анестезии. Предоперационное обследование и необходимый объем подготовки. Дозировка средств для анестезии. Аппаратура для осуществления анестезии, ИВЛ и мониторинга. Особенности интубации трахеи и показания к ней. Возможные интра- и послеоперационные осложнения. Послеоперационная гипотермия и гипертермический синдром. Судорожный синдром. Профилактика и лечение осложнений.
2.1.8	Анестезиологическое обеспечение операций в гериатрии
2.1.8.1	Анатомо-физиологические изменения в старческом возрасте (сердечно-сосудистой системы, системы дыхания и др.), изменения фармакодинамики и фармакокинетики. Особенности подготовки пациентов старческого возраста к анестезии и операции, принцип подбора доз и средств для анестезии и интенсивной терапии. Принципы определения рациональной методики анестезии в гериатрии и особенности ее проведения. Характерные интраоперационные осложнения и осложнения в раннем послеоперационном периоде. Профилактика осложнений.
2.1.9	Анестезиологическое обеспечение операций при сопутствующей патологии
2.1.9.1	Анестезия и интенсивная терапия у больных с сопутствующей сердечно-сосудистой патологией. Выбор метода анестезии, подготовка к ней, интра- и периоперационная терапия при заболеваниях сердечно-сосудистой системы (гипертоническая болезнь, коронарная недостаточность, нарушения ритма сердца, на фоне перенесенного инфаркта миокарда). Особенности анестезии при аллергической склонности пациентов. Предупреждение и лечение осложнений. Особенности анестезии у пациентов с алиментарными нарушениями (на фоне ожирения, на фоне длительного голодания). Особенности анестезии у пациентов с заболеваниями крови, эндокринной патологией, нервно-психическими заболеваниями.
2.2	Болевой синдром
2.2.1	Клиническая фармакология
2.2.1.1	Агонисты опиоидных рецепторов. Ингибиторы ЦОГ. Неселективные агонисты пуриновых рецепторов. Антиконвульсанты. Антидепрессанты. Местные анестетики. Неклассифицируемые анальгетические адьюванты.
2.2.2	Лечение пациента с болевым синдромом
2.2.2.1	Методы обезболивания Региональные методы обезболивания. Методы системного обезболивания. Физические методы обезболивания. Хирургические методы лечения болевого синдрома. Суггестивные методы лечения болевого синдрома. Паллиативное лечение. Лечение боли в амбулаторных условиях.

### РАЗДЕЛ 3 ВОПРОСЫ РЕАНИМАТОЛОГИИ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
3.1	Общие вопросы реаниматологии
3.1.1	Основные параметры и их физиология в реаниматологии
3.1.1.1	Физиология дыхания. Основные механизмы нормы и нарушений кислородного режима организма. Механизмы поддержания газового гомеостаза – функция внешнего дыхания, диффузия газов через альвеолокапиллярную мембрану, соотношение вентиляция/кровоток в малом круге, сродство гемоглобина к кислороду и диссоциация оксигемоглобина, гемодинамические факторы компенсации дыхательных нарушений. Механизмы диффузии кислорода через эндотелий капилляров. Показатель эффективного транспорта кислорода. Транспорт CO <sub>2</sub> . Физио-

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
	логия, патологическая физиология гемостаза. Физиология, патология и мониторинг гемодинамики Физиология функции сосудистой системы. Представление о сосудистом тоне, реологии крови, пост- и преднагрузке, минутном объеме крови, артериальном и венозном давлении. Оценка нарушений гемодинамики малого и большого круга кровообращения. Закономерности периферического кровообращения Инвазивный и неинвазивный мониторинг кровообращения. Недостаточность кровообращения. Направления гемодинамической поддержки. Определение параметров гемодинамики. Физиология и патофизиология системы гемостаза. Этиология, патогенез, механизмы развития ДВС синдрома. ДВС синдром - составляющая патогенеза любого критического состояния. Клинические и биохимические характеристики. Диагностика. Предупреждение. Интенсивная терапия. Острая кровопотеря и ее возмещение как причина развития ДВС. Нарушения и коррекция нарушений водно-электролитного баланса и кислотно-основного состояния. Осложнения, их профилактика. Представление о «водных секторах», физиологии водного баланса, функциях воды в организме. Варианты дисгидрий, связанных с особенностями течения, этиопатогенезом конкретных критических состояний. Принципы коррекции дисгидрий. Представление об электролитном балансе. Коррекция его нарушений. Основные принципы осуществления инфузионно-трансфузионной терапии. Инфузионные среды, растворы.
3.1.2	Остановка кровообращения
3.1.2.1	Этиопатогенез, содержание понятия. Классификация. Клиническая картина. Интенсивная терапия в зависимости от патогенеза.
3.1.3	Постреанимационная болезнь
3.1.3.1	Патофизиологические процессы, характеризующие постреанимационную болезнь. Патогенез, варианты клинического течения. Состояние общей, регионарной гемодинамики, газообмена в тканях, функции ЦНС. Динамика клинического восстановления ЦНС. Динамика развития и регресса СПОН. Направления интенсивной терапии постреанимационной болезни. Проблема продленной МРП, адаптации больных к респиратору. Постгипоксическая энцефалопатия. Профилактика гипоксии мозга. Диагностика состояния. Лечение состояния в разные периоды болезни. Основные направления реабилитации. Прогноз. Устойчивые вегетативные состояния. Диагностика состояния. Юридические аспекты. Поддержание жизнедеятельности. Уход за пациентом в устойчивом вегетативном состоянии.
3.1.4	Интенсивная терапия при массовых поступлениях
3.1.4.1	Противоэпидемические мероприятия при массовом поступлении пострадавших. Организационная тактика медицинской помощи. Распределение пострадавших по тяжести состояния. Оказание медицинской помощи в соответствии с сортировкой.
3.1.5	Основы доказательной медицины
3.1.5.1	Методы санитарной статистики. Оценка технологий и научно-доказательная медицина. Клинические испытания.
3.2	Методы реаниматологии
3.2.1	Сердечно-легочная реанимация
3.2.1.1	Базовая сердечно-легочная реанимация. Расширенная сердечно легочная реанимация. Методика сердечно-легочной реанимации. Разновидности массажа сердца. Показатели эффективности массажа сердца, осложнения. Электроимпульсная терапия. Показания, методика, контроль эффективности. Фармакология лекарственных средств, применяемых при СЛР. Методика применения, показания, пути введения. Методы реанимации при остановке дыхания. Искусственная венти-

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
	ляция легких простейшими методами, мешком Амбу. Мониторинг эффективности СЛР. Показания для прекращения реанимационных мероприятий. Проведение СЛР при различных видах остановки кровообращения. Техника проведения. Прекращение и отказ от проведения сердечно-легочной реанимации.
3.2.2	Гемодинамическая поддержка
3.2.2.1	Инфузионная терапия. Использование кристаллоидных, коллоидных растворов. Современные плазмозаменители. Инотропная поддержка. Применение вазопрессоров.
3.2.3	Трансфузиология
3.2.3.1	Показания к переливанию различных компонентов крови. Определение групповой принадлежности крови донора и реципиента; пробы на совместимость. Техника переливания компонентов крови. Осложнения переливания компонентов крови. Их диагностика, лечение.
3.2.4	Респираторная поддержка и терапия
3.2.4.1	Основные этапы развития истории МРП. Смена терминологии. Патофизиологические аспекты респираторной поддержки. Механизмы «вредных» эффектов МРП. Проведение МРП. Показания к респираторной поддержке в реаниматологии. Аппаратура для респираторной поддержки. Эволюция конструкций дыхательных аппаратов. Принципы выбора аппарата для ИВЛ. Режимы и методы. Выбор режимов МРП. Мониторинг адекватности МРП. Инвазивная МРП. Неинвазивная МРП. Методы респираторной терапии. Осложнения МРП и методы их профилактики.
3.2.5	Нутриционная поддержка
3.2.5.1	Изменения энергометаболизма при критических состояниях. Потребности организма в возмещении калоража в условиях патологии. Показания к парентеральному питанию, к энтеральному питанию. Техника исполнения. Сочетания сред, содержащих жиры, аминокислоты, углеводы. Возможные осложнения. Приоритет энтерального введения сред, содержащих пластические и энергетические субстраты и противопоказания для нутриционной поддержки. Парентеральное питание. Энтеральное питание. Интенсивная терапия синдрома кишечной недостаточности.
3.2.6	Антибактериальная и противогрибковая терапия
3.2.6.1	Микробиологический мониторинг в палатах ИТ. Классификация возбудителей инфекции. Классификация антибактериальных препаратов. Стратегия назначения антибактериальной терапии. Профилактика госпитальных инфекций. Противогрибковые препараты. Осложнения антибактериальной терапии.
3.2.7	Методы детоксикации
3.2.7.1	Интракорпоральные методы детоксикации. Сорбционные методы детоксикации. Фильтрационные методы детоксикации. Аферезные методы детоксикации. Гемодиализ. Современные сочетанные высокообъемные методики. Методы экстракорпоральной детоксикации. История вопроса. Обоснование эффективности использования методов ЭКГК в медицине критических состояний. Сорбционные методы детоксикации. Фильтрационные методы детоксикации. Аферезные методы детоксикации. Гемодиализ. Современные сочетанные высокообъемные методики. Дифференцированное определение показаний к вариантам гемокоррекции в зависимости от характера патологического процесса. Возможные осложнения, их профилактика.
3.2.8	Профилактика тромбозов и тромбоэмболий
3.2.8.1	Специфические и неспецифические методы профилактики. Назначение антикоагулянтов и дезагрегантов. Эластичное бинтование. Электростимуляция. Интермиттирующая пневмокомпрессия голени. Стресспротекция.

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
3.2.9	Транспортировка больных в критическом состоянии
3.2.9.1	Показания и противопоказания для транспортировки больных. Подготовка критических больных к транспортировке. Порядок транспортировки больных в критическом состоянии.
3.3	Критические состояния и их интенсивная терапия
3.3.1	Шок
3.3.1.1	Причины и механизмы развития шока. Гиповолемический шок. Кардиогенный шок. Вазопериферический шок. Обструктивный шок. Патогенез и интенсивная терапия шока в соответствии с вариантами классификации. Этиология, патогенез снижения внутрисосудистого объема жидкости. Основные принципы осуществления инфузионно-трансфузионной терапии. Инфузионные среды, растворы. Инотропная поддержка. Меры, направленные на поддержание сердечного выброса. Фармакологическая регуляция сосудистого тонуса. Вазоактивные средства: адекватное назначение адреномиметиков и их сочетаний. Использование. Ожоговый шок и ожоговая болезнь. Патогенез и интенсивная терапия шока в соответствии с вариантами классификации.
3.3.2	Комы
3.3.2.1	Церебральные комы. Диабетические комы. Эпидемиология сахарного диабета. Этиология ком при сахарном диабете. Кетоацидотическая гипергликемическая кома, гиперосмолярная некетацидотическая кома, гиперлактацидемическая кома, гипогликемическая кома. Патогенез ком. Патогенетически обоснованная интенсивная терапия. Тактика при комах неясной этиологии. Этиопатогенез. Клиника. Интенсивная терапия ком.
3.3.3	Острая недостаточность кровообращения
3.3.3.1	Этиопатогенез, содержание понятия. Классификация. Клиническая картина. Интенсивная терапия в зависимости от патогенеза недостаточности кровообращения.
3.3.4	Острая дыхательная недостаточность
3.3.4.1	Синдром острого повреждения легких. Этиопатогенез, содержание понятия. Интенсивная терапия. История вопроса. Механизмы нарушения газообмена. Последствия нарушений метаболических функций легких. Пути формирования полиорганной патологии при ОРДС. Направления интенсивной терапии. Режимы респираторной поддержки. Возможность применения методов экстракорпоральной гемокоррекции при ОРДС.
3.3.5	Острое повреждение почек и острая недостаточность печени
3.3.5.1	Печеночно-почечная недостаточность. Острое повреждение почек. Этиопатогенез, клиника, направления интенсивной терапии острой почечной недостаточности. Клинические симптомы и биохимическая характеристика. Классификация ОПН. Направления интенсивной терапии и профилактика ОПН. Синдром печеночно-почечной и почечно-печеночной недостаточности. Методы экстракорпоральной гемокоррекции в интенсивной терапии ОПН. Острая недостаточность печени. Патогенез, клиника, интенсивная терапия острой недостаточности печени. Основные физиологические функции печени. Классификация острой недостаточности печени. Печеночная энцефалопатия, кома. Особенности анестезиологического обеспечения операций у больных с высоким риском развития недостаточности печени. Направления интенсивной терапии печеночной недостаточности. Методы экстракорпоральной гемокоррекции в ИТ недостаточности печени.
3.3.6	Острая кишечная недостаточность
3.3.6.1	Кишечная недостаточность – триггер СПОН. Этиопатогенез. Клинические проявления синдрома (тяжелый парез кишечника, избыточная колонизация тон-

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
	кого кишечника микробной флорой, транслокация микробной флоры и токсинов через поврежденный кишечный барьер, острые язвы ЖКТ). Направления интенсивной терапии. Предупреждение интестинальной недостаточности у пациентов в критических состояниях.
3.3.7	Критические состояния в акушерстве
3.3.7.1	Кровотечения. ДВС-синдром. Эмболия околоплодными водами. Гестозы. Патогенез критических состояний. Направления интенсивной терапии.
3.3.8	Критические состояния в педиатрии и неонатологии
3.3.8.1	Гипертермический синдром. Судорожный синдром. Общее переохлаждение. Острые ларинготрахеиты. Инфекционный токсикоз. Клиническая физиология новорожденных. Оценка состояния доношенности и недоношенности новорожденного. Клиническая физиология дыхательной, сердечно-сосудистой, мочевыделительной системы, желудочно-кишечного тракта, теплообмена у новорожденных. Критерии доношенности. Особенности физиологических функций у недоношенных, родившихся на разных сроках беременности. Реанимация новорожденного при первичной депрессии дыхания и кровообращения. Оценка состояния новорожденного по шкале Апгар. Реанимация и интенсивная терапия при критических состояниях новорожденных (депрессия дыхания, первичная депрессия кровообращения, родовая черепно-мозговая травма).
3.3.9	Синдром полиорганной недостаточности
3.3.9.1	Содержание понятия. Механизмы формирования. Особенности клинического течения в зависимости от первичного поражения какого-либо органа или системы. Предупреждение развития и направления интенсивной терапии.
3.3.10	Сепсис
3.3.10.1	Содержание понятия. История вопроса. Эпидемиология. Современная классификация. Клинические проявления синдрома системного воспалительного ответа на инфекцию. Критерии диагноза. Направления интенсивной терапии. Особенности антибактериальной терапии. Септический шок. Реанимация и интенсивная терапия септического шока. Этиопатогенез. Содержание понятия, критерии диагноза, стратегия интенсивной терапии. Направления интенсивной терапии ведущих патогенетических синдромов и синдромов функциональных расстройств.
3.4	Неотложные состояния в терапии
3.4.1	Неотложные состояния в кардиологии
3.4.1.1	Инфаркт миокарда. Синдром малого сердечного выброса при инфаркте миокарда. Клиника и диагностика различных локализаций ИМ. Интенсивная терапия ИМ. Острый осложненный инфаркт миокарда. Диагностика, особенности ведения пациента с острым осложненным инфарктом миокарда, стандарты медикаментозной терапии. Острые нарушения ритма сердца, кардиогенный шок, острая левожелудочковая недостаточность. Лечение осложнений инфаркта миокарда. Интенсивная терапия острых нарушений ритма сердца. Этиология, клиника, диагностика, лечение тахикардии, мерцательной аритмии, атриовентрикулярной блокады и других нарушений ритма. Жизнеугрожающие и нежизнеугрожающие аритмии. Классификация, диагностика. Лечение. Показания к кардиоверсии. Временная и постоянная кардиостимуляция, виды кардиостимуляции, ведение больных с кардиостимулятором. Острые нарушения ритма сердца (фибрилляция желудочков, пароксизмальная тахикардия, экстрасистолия, мерцательная аритмия, атриовентрикулярная блокада и др.). ЭКГ-диагностика. Фармакотерапия. Электроимпульсная терапия. Оперативное лечение нарушений ритма. Тромбоэмболия легочной артерии. Этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение. Неотложные мероприятия. Особенности лечения больных с тромбоэмболией легочной артерии. Современные направления терапии тромбоэмболии легоч-

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
	ной артерии. Профилактика тромбоэмболии.
3.4.2	Неотложные состояния в пульмонологии
3.4.2.1	Отек легких. Этиопатогенез, клиника, лечение. Кардиогенный и некардиогенный отек легких. Клинические проявления. Неотложные мероприятия. Интенсивная терапия. Астматический статус. Содержание понятия. Этиопатогенез. Клиника. Лечение. Спорные вопросы диагноза, этиопатогенеза бронхиальной астмы. Патогенетическая суть астматического статуса. Направления интенсивной терапии в зависимости от этиологического фактора его развития. Острая тяжелая пневмония, Этиопатогенез. Направления интенсивной терапии. Клиника, диагностика. Инфузионная терапия. Антибактериальная терапия. Детоксикация.
3.5	Неотложные состояния в хирургии
3.5.1	Неотложные состояния в абдоминальной хирургии
3.5.1.1	Перитонит, этиопатогенез, клиника, интенсивная терапия. Этиопатогенез, клиника, стадии развития острого панкреатита. Острый панкреатит и синдром системного воспалительного ответа. Формирование СПОН при тяжелом панкреатите. Направления интенсивной терапии острого панкреатита. Методы экстракорпоральной гемокоррекции в интенсивной терапии. Заболевания желчевыводящих путей. Этиопатогенез заболеваний желчевыводящих путей. Основные патофизиологические изменения. Лабораторная диагностика. Интенсивная терапия – направления, схемы. Острый перитонит. Этиопатогенез. Клиника. Диагноз. Интенсивная терапия.
3.5.2	Неотложные состояния в торакальной хирургии и сердечно-сосудистой хирургии
3.5.2.1	Пневмоторакс и гемоторакс. Причины развития, осложнения, постановка диагноза, неотложные лечебные мероприятия. Гнойный медиастинит. Этиопатогенез. Клиника. Неотложная терапия. Деструктивная пневмония. Клиника. Диагноз. Интенсивная терапия. Острый артериальный тромбоз. Расслаивающая аневризма.
3.5.3	Неотложные состояния в травматологии и ортопедии
3.5.3.1	Вопросы диагностики, алгоритма действий при организации помощи пострадавшим с сочетанной травмой. Реанимация и интенсивная терапия при сочетанной травме, политравме. Проблемы шока. Организационные основы травматологической помощи. Изменения со стороны сердечно-сосудистой, дыхательной системы, нарушения функции печени, почек, расстройства кислотно-основного состояния, водно-электролитного баланса, энергометаболизма, гемостаза у пострадавших с механической тяжелой травмой и травматическим шоком. Программа интенсивной терапии травматического шока. Проблема развития жировой эмболии. Жировая эмболия. Содержание понятия. Классификация. Патогенез. Клинические признаки. Профилактика. Интенсивная терапия.
3.5.4	Неотложные состояния в неврологии и нейрохирургии
3.5.4.1	Тяжелая черепно-мозговая травма. Патогенез внутричерепной гипертензии. Нарушения мозгового кровообращения по ишемическому и геморрагическому типу. Ишемический инсульт. Этиопатогенез, клиника, интенсивная терапия ишемического инсульта. Нарушения мозгового кровообращения. Профилактика. Клиническая диагностика. Неотложные мероприятия при нарушении витальных функций. Топическая диагностика. Интенсивная терапия. Прогноз лечения. Медикаментозная терапия. Реанимация и интенсивная терапия при тяжелых неврологических расстройствах. Коррекция центральных гемодинамических расстройств, расстройств газообмена. Проблемы МРП. Особенности интенсивной терапии и ухода за больными в вегетативных состояниях. Интенсивная терапия судорожного синдрома, профилактика трофических и инфекционных осложнений. Энтеральное и парентеральное питание. Геморрагический инсульт Этиопа-

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
	тогенез, клиника, диагностика геморрагического инсульта. Профилактика. Клиническая диагностика. Неотложные мероприятия при нарушении витальных функций. Топическая диагностика. Интенсивная терапия. Прогноз. Реанимация и интенсивная терапия при тяжелых неврологических расстройствах. Коррекция центральных гемодинамических расстройств, расстройств газообмена. Проблемы МРП. Реанимация и интенсивная терапия при нейроинфекциях. Диагностика, клиника, лечение менингоэнцефалитов. Этиопатогенез менингоэнцефалитов. Клиника. Оценка неврологического статуса. Стандарты интенсивной терапии. Диагностика, клиника, лечение миелорадикулоневритов. Классификация. Диагностика. Особенности интенсивной терапии. Показания к механической респираторной поддержке. Антибактериальная терапия. Дискуссия о применении глюкокортикоидов в схеме интенсивной терапии.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ  
«СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ»

РАЗДЕЛ 4  
ОСНОВЫ ОНКОЛОГИИ

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
4.1	Биология нормальной и опухолевой клеток
4.1.1	Биология нормальной клетки
4.1.1.1	Основы структурной и функциональной организации клетки. Самодостаточность в отношении сигналов пролиферации, связанная с аутопродукцией факторов роста, рецепторов или других компонентов сигнального промитотического каскада. Стабильность генома.
4.1.2	Биология опухолевой клетки
4.1.2.1	Потеря чувствительности к сигналам, сдерживающим процесс пролиферации. Дисбаланс биохимической регуляции процессов апоптоза. Неограниченный репликативный потенциал опухолевых клеток, преодоление «лимита Хэйфлика». Стимуляция ангиогенеза в опухоли. Способность к инвазии и метастазированию, продукция опухолью гистолитических ферментов (протеаз) и факторов, угнетающих локальный иммунитет. Геномная нестабильность (инактивация систем репарации ДНК, нарушения в молекулярном контроле клеточного цикла). Перестройка стромальных компонентов, создающая условия для эволюции злокачественного клона. Аэробный гликолиз. Роль воспаления в патогенезе опухолевого роста. Взаимоотношения иммунной системы и опухоли.
4.2	Этиология опухолевого роста
4.2.1	Понятие об онкогене
4.2.1.1	Понятие об онкогене: определение, общая характеристика, свойства. Соматическая мутация в онкогене как фактор, приводящий к независимости клетки от внешних регулирующих влияний.
4.2.2	Канцерогенез на уровне клетки и органа
4.2.2.1	Активация онкогенов и инактивация антионкогенов как основа злокачественной трансформации клетки. Роль вирусов в канцерогенезе. Роль активации эндогенных онкогенов. Необходимость для злокачественной трансформации сочетанных нарушений в нескольких онкогенах. Понятие об антионкогенах и их инактивации в опухолях.

РАЗДЕЛ 5  
АЛЬГОЛОГИЯ

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
5.1	Вопросы организации помощи при болевом синдроме
5.1.1	Организация паллиативной помощи
5.1.1.1	Паллиативная помощь в РФ. Ознакомление с нормативной базой оказания паллиативной помощи в нашей стране. Принципы работы хосписов: задачи, особенности оказания медицинской помощи.
5.2	Фундаментальные вопросы клинической альгологии
5.2.1	Клиническая фармакология
5.2.1.1	Агонисты опиоидных рецепторов. Классификация опиоидных рецепторов и препаратов. Механизмы действия и показания к применению. Побочные эффекты: спектр, профилактика, противодействие. Характеристика эффектов отдельных представителей этого фармакологического класса. Эффекты антагонистов опиоидных рецепторов. Ингибиторы циклооксигеназы. Классификация ингибиторов циклооксигеназы. Механизмы действия и показания к применению. Побочные эффекты: спектр, профилактика, противодействие. Характеристика эффектов отдельных представителей фармакологического класса. Неселективные агонисты пуриновых рецепторов. Классификация пуриновых рецепторов. Механизмы действия и показания к применению. Побочные эффекты: спектр, профилактика, противодействие. Эффекты антагонистов пуриновых рецепторов. Антиконвульсанты. Антидепрессанты. Классификация препаратов. Механизмы действия и показания к применению. Побочные эффекты: спектр, профилактика, противодействие. Характеристика эффектов отдельных представителей фармакологического класса. Местные анестетики. Классификация препаратов. Механизмы действия и показания к применению. Побочные эффекты: спектр, профилактика.
5.3	Методы диагностики боли
5.3.1	Лабораторно-инструментальные методы диагностики причин болевого синдрома
5.3.1.1	Подходы к выявлению связи между жалобами и механизмами боли. Шкалы оценки боли.
5.4	Лечение пациента с болевым синдромом
5.4.1	Методы обезболивания
5.4.1.1	Хирургические методы лечения болевого синдрома. Методы системного обезболивания. Физические методы обезболивания. Методы комплексной терапии болевого синдрома. Регионарные методы обезболивания. Показания, противопоказания к проведению периферических, центральных блокад. Длительная эпидуральная блокада. Возможные осложнения, их профилактика. Лечение боли в амбулаторных условиях. Возможности лечения в амбулаторных условиях: методы, принципы. Консервативное лечение болевого синдрома.
5.4.2	Методы комплексной терапии болевого синдрома
5.4.2.1	Хирургические методы лечения болевого синдрома. Анатомические и физиологические основы методов, показания и противопоказания к их выполнению. Последствия и осложнения применения методов. Суггестивные методы лечения болевого синдрома. Физиологические и психологические основы методов, показания и противопоказания к их выполнению. Паллиативное лечение. Цель и задачи паллиативного лечения. Современные возможности повышения качества жизни пациентов с малой ожидаемой ее продолжительностью. Лечение боли в амбулаторных условиях. Возможности лечения в амбулаторных условиях: методы, принципы. Консервативное лечение болевого синдрома. Современные подходы и алгоритмы к выбору терапии. Понятие NNT и NNH. Обсуждение практических

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
	рекомендаций, опубликованных в зарубежной литературе за последние годы.
5.5	Частные вопросы альгологии
5.5.1	Послеоперационная боль
5.5.1.1	Послеоперационная боль. Этиология. Патогенез. Современные методы терапии. Профилактика развития тяжелой послеоперационной боли.
5.5.2	Нейропатическая боль
5.5.2.1	Этиология. Патогенез. Диагностика. Современные методы терапии.
5.5.3	Миофасциальная боль
5.5.3.1	Этиология. Патогенез. Диагностика. Современные методы терапии.
5.5.4	Боль в спине и шее
5.5.4.1	Факторы риска, классификация, диагностика и лечение.
5.5.5	Боль в животе
5.5.5.1	Причины. Нозологические формы. Этиология, патогенез, дифференциальная диагностика, лечение отдельных нозологических форм. Вопросы профилактики.
5.5.6	Боль в грудной клетке
5.5.6.1	Причины. Нозологические формы. Этиология, патогенез, дифференциальная диагностика, лечение отдельных нозологических форм. Вопросы профилактики.
5.5.7	Хронический болевой синдром после операции
5.5.7.1	Причины. Механизмы. Современные методы терапии. Профилактика.

## РАЗДЕЛ 6 РЕСПИРАТОРНАЯ ПОДДЕРЖКА

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
6.1	Вопросы организации респираторной поддержки в отделениях анестезиологии и реанимации лечебных учреждений
6.1.1	Этические и экономические вопросы организации респираторной поддержки в палатах интенсивной терапии и домашних условиях
6.1.1.1	Этические и экономические вопросы организации респираторной поддержки в палатах интенсивной терапии и домашних условиях. Разделение юридической и профессиональной ответственности различных специалистов в совместной работе в отделениях анестезиологии и реаниматологии.
6.1.2	Правовые вопросы организации респираторной поддержки в палатах интенсивной терапии и домашних условиях
6.1.2.1	Правовые вопросы организации респираторной поддержки в палатах интенсивной терапии и домашних условиях. Правовые вопросы отключения больных от аппаратов, прекращения реанимации. Критерии констатации диагноза «смерть мозга», «смерть коры», пределы реанимации.
6.2	Клиническая физиология, биохимия дыхания и их нарушение
6.2.1	Избранные вопросы физиологии, биофизики и патофизиологии дыхания
6.2.1.1	Составляющие газообмена на уровне легких. Регуляция и функциональная диагностика показателей внешнего дыхания. Биофизика внешнего дыхания. Расчеты податливости «грудной клетки – легких» и аэродинамического сопротивления дыхательных путей. Легочные объемы и емкости. Острая дыхательная недостаточность. Диагностика, коррекция.
6.2.2	Кислородный режим организма
6.2.2.1	Газообмен на уровне легких. Вентиляционно-перфузионное соотношение. Кислородная емкость крови. Доставка кислорода тканям. Нарушения на всех уровнях газообмена. Разновидности гипоксий.
6.2.3	Мониторинг адекватности газообмена

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
6.2.3.1	Критерии адекватности дыхания. Содержания показателей напряжения, насыщения крови кислородом. Пульсоксиметрия и другие методы определения $S O_2$ , $P O_2$ в артерии, вене, смешанной крови. Неинвазивные и инвазивные параметры оценки газообмена.
6.3	Аппаратура и проведение механической респираторной поддержки (МРП) – вентиляции легких
6.3.1	Аппаратура и проведение механической респираторной поддержки (МРП) – вентиляции легких
6.3.1.1	Аппаратура для вентиляции легких в разные периоды становления проблемы. Смена подходов. Эволюция конструкций дыхательных аппаратов. Современные аппараты, принципы их устройства и использования.
6.4	Частные вопросы респираторной поддержки
6.4.1	Механическая респираторная поддержка (МРП)
6.4.1.1	Показания к проведению МРП. Проведение механической респираторной поддержки. Характеристики дыхательного цикла. Фазы дыхательного цикла. Объемные показатели дыхания. Динамика давления в дыхательных путях. Режимы МРП: полностью принудительные режимы, режимы вспомогательной вентиляции, режимы с двойным управлением, режимы и опции автоматической компенсации. Модульная рабочая классификация МРП, выбор режимов. Вопросы перевода на самостоятельное дыхание.
6.4.2	Особенности проведения МРП при синдроме острого повреждения легких
6.4.2.1	Содержание понятия «синдром острого повреждения легких». История вопроса. Этиопатогенез синдрома. Варианты и механизмы нарушения газообмена при СОПЛ. Направления интенсивной терапии СОПЛ. Особенности МРП при СОПЛ.
6.4.3	Особенности проведения МРП при астматическом статусе
6.4.3.1	Содержание понятия астматический статус. История вопроса, спорные положения. Этиопатогенез бронхиальной астмы и бронхоспазма. Особенности нарушения газообмена при бронхиальной астме, бронхоспазме. Направления интенсивной терапии бронхоспазма. Особенности МРП при бронхиальной астме.
6.4.4	Особенности проведения ИВЛ при интактных легких
6.4.4.1	Роль ИВЛ в системе анестезиологического обеспечения операций. Выбор режимов вентиляции в соответствии с ведущей и сопутствующей патологией. Исследование функции внешнего дыхания, другие способы определения параметров вентиляции. Мониторинг адекватности ИВЛ. Перевод на самостоятельное дыхание. Показания к продленной ИВЛ.
6.4.5	Осложнения МРП
6.4.5.1	Механизмы «вредных» эффектов МРП. Патофизиологические аспекты респираторной поддержки: изменение регионарного распределения легочной вентиляции; нарушение дренажа мокроты; гипероксическое повреждение альвеол; нарушение центральной регуляции дыхания; препятствие венозному возврату; задержка воды в организме.
6.4.6	Особенности респираторной поддержки в домашних условиях
6.4.6.1	Аппаратура для МРП в домашних условиях. Правила специального инструктажа лиц, наблюдающих за МРП. Особенности проходимости дыхательных путей. Простейший контроль адекватности дыхания. Проблема профилактики инфекции дыхательных путей.

РАЗДЕЛ 7  
ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ КЛИНИЧЕСКОЙ ПЕРФУЗИОЛОГИИ

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
7.1	Основы клинической перфузиологии
7.1.1	Аппарат искусственного кровообращения
7.1.1.1	Аппарат искусственного кровообращения. Устройство (насосы, оксигенатор, шланги, соединительные элементы). Принципы работы. Стерилизация и дезинфекция.
7.1.2	Техника проведения искусственного кровообращения
7.1.2.1	Техника проведения искусственного кровообращения. Физическое и физиологическое обоснование применения. Контур аппарата искусственного кровообращения (сбор, заполнение контура). Кардиоплегия (раствор, техническое оснащение, техника выполнения). Гипотермия (техническое оснащение, техника выполнения).
7.2	Искусственное кровообращение
7.2.1	Методика искусственного кровообращения
7.2.1.1	Методика искусственного кровообращения. Типы потока. Скорость потока. Гепаринизация. Мониторинг.
7.2.2	Осложнения искусственного кровообращения
7.2.2.1	Осложнения искусственного кровообращения. Синдром системной воспалительной реакции. Коагулопатии. Тромботические осложнения. Воздушная эмболия. Неврологические и психические нарушения.

РАЗДЕЛ 8  
ОТРАБОТКА УМЕНИЙ И НАВЫКОВ СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНОЙ РЕАНИМАЦИИ  
– ОБУЧАЮЩИЙ СИМУЛЯЦИОННЫЙ КУРС (ОСК)

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
8.1	Отработка умений и навыков сердечно-легочной – обучающий симуляционный курс (ОСК)
8.1.1	Формирование общепрофессиональных умений и навыков. Отработка умений и навыков базисной сердечно-легочной реанимации (СРЛ)
8.1.1.1	Отработка на манекене-тренажере навыков оказания экстренной медицинской помощи в объеме первой врачебной помощи (базисное реанимационное пособие) при остановке дыхания и кровообращения: восстановление проходимости дыхательных путей, проведение искусственной вентиляции легких простейшими способами, проведение непрямого массажа сердца.
8.1.2	Формирование специальных умений и навыков. Отработка умений и навыков расширенной сердечно-легочной реанимации (СРЛ)
8.1.2.1	Отработка на манекене-тренажере для проведения расширенной сердечно-легочной реанимации навыков оказания экстренной медицинской помощи в объеме первой врачебной помощи при клинической смерти с применением методов расширенной реанимации: восстановление проходимости дыхательных путей, выполнение интубации трахеи, введение ларингеальной маски, выполнение коникотомии или трахеостомии, проведение искусственной вентиляции легких с помощью мешка Амбу или аппарата искусственной вентиляции легких, проведение непрямого массажа сердца, выполнение электрической дефибрилляции, приобретение навыков локализации магистральных сосудов, выбор и введение лекарственных препаратов при проведении СЛР, контроль качества реанимационных мероприятий.

## V. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

График обучения	Академических часов в день	Дней в неделю	Общая трудоемкость Программы в часах	Итоговая аттестация
Форма обучения				
Очная	6-8	5	144	экзамен

## VI. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			Лекции	ОСК	ПЗ, СЗ, ЛЗ, мастер-классы	СР	ДО	
Рабочая программа учебного модуля «Специальные дисциплины»								
<b>1</b>	<b>Основы социальной гигиены и организации анестезиолого-реаниматологической помощи в России</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	–	–	–	–	<b>Промежуточный контроль (зачет)</b>
1.1	Законодательство в области здравоохранения и основные его этапы	2	2	–	–	–	–	Текущий контроль (тестовый контроль)
1.2	Организация анестезиолого-реаниматологической помощи населению	2	2	–	–	–	–	Текущий контроль (тестовый контроль)
1.3	Социальная гигиена, этика и деонтология	2	2	–	–	–	–	Текущий контроль (тестовый контроль)
<b>2</b>	<b>Вопросы анестезиологии</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	–	<b>16</b>	–	–	<b>Промежуточный контроль (зачет)</b>
2.1	Частные вопросы анестезиологии	10	2	–	8	–	–	Текущий контроль (тестовый контроль)
2.2	Болевой синдром	10	2	–	8	–	–	Текущий контроль (тестовый контроль)
<b>3</b>	<b>Вопросы реаниматологии</b>	<b>60</b>	<b>10</b>	–	<b>50</b>	–	–	<b>Промежуточный контроль (зачет)</b>
3.1	Общие вопросы реаниматологии	12	2	–	10	–	–	Текущий контроль (тестовый контроль)
3.2	Методы реаниматологии	12	2	–	10	–	–	Текущий контроль (тестовый контроль)
3.3	Критические состояния и их интенсивная терапия	12	2	–	10	–	–	Текущий контроль (тестовый контроль)
3.4	Неотложные состояния в терапии	12	2	–	10	–	–	Текущий контроль (тестовый контроль)
3.5	Неотложные состояния в хирургии	12	2	–	10	–	–	Текущий контроль (тестовый контроль)
Рабочая программа учебного модуля «Смежные дисциплины»								
<b>4</b>	<b>Основы онкологии</b>	<b>4</b>	–	–	<b>4</b>	–	–	<b>Промежуточный контроль (зачет)</b>
4.1	Биология нормальной и опухолевой клеток	2	–	–	2	–	–	Текущий контроль (тестовый контроль)
4.2	Этиология опухолевого роста	2	–	–	2	–	–	Текущий контроль (тестовый контроль)
<b>5</b>	<b>Альгология</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	–	<b>10</b>	–	–	<b>Промежуточный контроль (зачет)</b>
5.1	Вопросы организации помощи при болевом синдроме	4	2	–	2	–	–	Текущий контроль (тестовый контроль)
5.2	Фундаментальные вопросы клинической альгологии	4	2	–	2	–	–	Текущий контроль (тестовый контроль)
5.3	Методы диагностики боли	2	–	–	2	–	–	Текущий контроль (тестовый контроль)

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			Лекции	ОСК	ПЗ, СЗ, ЛЗ, мастер-классы	СР	ДО	
5.4	Лечение пациента с болевым синдромом	2	–	–	2	–	–	Текущий контроль (тестовый контроль)
5.5	Частные вопросы альгологии	2	–	–	2	–	–	Текущий контроль (тестовый контроль)
<b>6</b>	<b>Респираторная поддержка</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	–	<b>6</b>	–	–	<b>Промежуточный контроль (зачет)</b>
6.1	Вопросы организации респираторной поддержки в отделениях анестезиологии и реанимации лечебных учреждений	4	2	–	2	–	–	Текущий контроль (тестовый контроль)
6.2	Клиническая физиология, биохимия дыхания и их нарушения	2	2	–	–	–	–	Текущий контроль (тестовый контроль)
6.3	Аппаратура и проведение механической респираторной поддержки (МРП) – вентиляции легких	2	–	–	2	–	–	Текущий контроль (тестовый контроль)
6.4	Частные вопросы респираторной поддержки	2	–	–	2	–	–	Текущий контроль (тестовый контроль)
<b>7</b>	<b>Избранные вопросы клинической перфузиологии</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	–	<b>4</b>	–	–	<b>Промежуточный контроль (зачет)</b>
7.1	Основы клинической перфузиологии	4	2	–	2	–	–	Текущий контроль (тестовый контроль)
7.2	Искусственное кровообращение	4	2	–	2	–	–	Текущий контроль (тестовый контроль)
<b>8</b>	<b>Отработка умений и навыков сердечно-легочной реанимации – обучающий симуляционный курс (ОСК)</b>	<b>16</b>	–	<b>16</b>	–	–	–	<b>Промежуточный контроль (зачет)</b>
8.1	Отработка умений и навыков сердечно-легочной реанимации – обучающий симуляционный курс (ОСК)	16	–	16	–	–	–	Текущий контроль (тестовый контроль)
<b>Итоговая аттестация</b>		<b>6</b>	–	–	<b>4</b>	–	<b>2</b>	<b>Экзамен</b>
<b>Всего</b>		<b>144</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>94</b>	–	<b>2</b>	

## VII. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### Тематика лекционных занятий:

№	Тема лекции	Содержание лекции	Совершенствуемые компетенции
1.	Законодательство в области здравоохранения и основные его этапы	1.1	ОПК-1, ОПК-2, ПК-6, ПК-11, ПК-12
2.	Организация анестезиолого-реаниматологической помощи населению	1.2	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-6, ПК-11, ПК-12
3.	Социальная гигиена, этика и деонтология	1.3	ОПК-1, ОПК-3, ПК-6, ПК-8, ПК-11
4.	Частные вопросы анестезиологии	2.1	ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11
5.	Болевой синдром	2.2	ОПК-1, ОПК-3, ПК-5, ПК-7, ПК-8
6.	Общие вопросы реаниматологии	3.1	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11
7.	Методы реаниматологии	3.2	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11
8.	Критические состояния и их интенсивная терапия	3.3	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10
9.	Неотложные состояния в терапии	3.4	ОПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11
10.	Неотложные состояния в хирургии	3.5	ОПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11

№	Тема лекции	Содержание лекции	Совершенствуемые компетенции
11.	Вопросы организации помощи при болевом синдроме	5.1	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-11
12.	Фундаментальные вопросы клинической альгологии	5.2	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-11
13.	Вопросы организации респираторной поддержки в отделениях анестезиологии и реанимации лечебных учреждений	6.1	ОПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11
14.	Клиническая физиология, биохимия дыхания и их нарушение	6.2	ОПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11
15.	Основы клинической перфузиологии	7.1	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-13
16.	Искусственное кровообращение	7.2	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-11

#### Тематика семинарских занятий:

№	Тема семинара	Содержание семинара	Совершенствуемые компетенции
1.	Биология нормальной и опухолевой клетки	4.1	ОПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-14
2.	Этиология опухолевого роста	4.2	ОПК-1, ОПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-14

#### Тематика практических занятий:

№	Тема практических занятий	Содержание практического занятия	Совершенствуемые компетенции
1.	Частные вопросы анестезиологии	2.1	ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11
2.	Болевой синдром	2.2	ОПК-1, ОПК-3, ПК-5, ПК-7, ПК-8
3.	Общие вопросы реаниматологии	3.1	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11
4.	Методы реаниматологии	3.2	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11
5.	Критические состояния и их интенсивная терапия	3.3	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10
6.	Неотложные состояния в терапии	3.4	ОПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11
7.	Неотложные состояния в хирургии	3.5	ОПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11
8.	Вопросы организации помощи при болевом синдроме	5.1	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-12
9.	Фундаментальные вопросы клинической альгологии	5.2	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-11
10.	Методы диагностики боли	5.3	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-12
11.	Лечение пациента с болевым синдромом	5.4	ОПК-1, ОПК-3, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-12
12.	Частные вопросы альгологии	5.5	ОПК-1, ОПК-3, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-12
13.	Вопросы организации респираторной поддержки в отделениях анестезиологии и реанимации лечебных учреждений	6.1	ОПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11
14.	Аппаратура и проведение механической респираторной поддержки (МРП) – вентиляции легких	6.3	ОПК-1, ОПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11
15.	Частные вопросы респираторной поддержки	6.4	ОПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11
16.	Основы клинической перфузиологии	7.1	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-13
17.	Искусственное кровообращение	7.2	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-11

### Тематика обучающего симуляционного курса:

№	Тема ОСК	Содержание ОСК	Совершенствуемые компетенции
1	Отработка умений и навыков сердечно-легочной реанимации – обучающий симуляционный курс (ОСК)	8.1	ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-9, ПК-10

### УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебные пособия:

1. Иванова С. В., Кулева С. А., Розенгард С. А., Звягинцева Д. А., Гогун А. А., Сидорова Н. А., Сенчуров Е. М., Рогачев М. В., Балдуева И. А., Беляев А. М. Нутритивная поддержка в онкопедиатрии: учебно-методическое пособие для обучающихся в системе высшего и дополнительного профессионального образования. – СПб.: НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова, 2016. – 92 с.
2. Киреева Г. С., Сенчик К. Ю., Гафтон Г. И., Левченко Е. В., Карачун А. М., Гусейнов К. Д., Мамонтов О. Ю., Беляева О. А., Беспалов В. Г., Рогачев М. В., Беляев А. М., Розенгард С. А., Леонтьев О. В., Горохов Л. В. Химиоперфузия в онкологии: учебное пособие для обучающихся в системе высшего и дополнительного профессионального образования. – СПб.: НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова, 2016. – 132 с.
3. Кулева С. А., Абрамовский С. В., Иванова С. В., Фасеева Н. Д., Молостова О. О., Розенгард С. А., Сидорова Н. А., Балдуева И. А., Рогачев М. В., Беляев А. М. Трансфузиология в онкопедиатрии: учебное пособие для обучающихся в системе высшего и дополнительного профессионального образования. – СПб.: НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова. – 2016. – 92 с.
4. Леонтьев О. В., Рогачев М. В., Карицкий А. П. Правовые вопросы онкологической службы: учебное пособие для обучающихся в системе высшего и дополнительного профессионального образования. – СПб.: НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова, 2016. – 48 с.
5. Прохоров Г. Г., Рогачев М. В. Малоинвазивные криогенные технологии в лечении опухолей мягких тканей: учебно-методическое пособие для обучающихся в системе высшего и дополнительного профессионального образования. – СПб.: НИИ онкологии им. Н.Н.Петрова, 2016. – 28 с.
6. Семиглазова Т. Ю., Филатова Л. В., Семенова А. И., Латипова Д. Х., Телетаева Г. М., Жабина А. С., Проценко С. А., Клюге В. А., Семиглазов В. В., Семилетова Ю. В., Криворотько П. В., Палтуев Р. М., Ульрих Е. А., Семиглазов В. Ф., Рогачев М. В., Урманчеева А. Ф., Глущенко В. А., Луфт В. М., Беляев А. М. Сопроводительная и поддерживающая терапия в лечении больных злокачественными опухолями: учебно-методическое пособие для обучающихся в системе высшего и дополнительного профессионального образования. – СПб.: НИИ онкологии им. Н.Н.Петрова, 2017. – 104 с.
7. Семиглазова Т. Ю., Филатова Л. В., Семенова А. И., Латипова Д. Х., Телетаева Г. М., Жабина А. С., Проценко С. А., Клюге В. А., Семиглазов В. В., Семилетова Ю. В., Криворотько П. В., Палтуев Р. М., Ульрих Е. А., Семиглазов В. Ф., Рогачев М. В., Урманчеева А. Ф., Глущенко В. А., Луфт В. М., Беляев А. М. Сопроводительная и поддерживающая терапия в лечении больных злокачественными опухолями: учебно-методическое пособие для обучающихся в системе высшего и дополнительного профессионального образования. – 2-е изд., доп. – СПб.: НИИ онкологии им. Н.Н.Петрова, 2017. – 132 с.
8. Чулкова В. А., Пестерева Е. В., Демин Е. В., Рогачев М. В. Психологические аспекты взаимодействия врача с онкологическим пациентом: учебное пособие. – СПб.: НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова. – 2015. – 40 с.

Основная литература:

1. Абузарова Г. Р. Диагностика и дифференцированная фармакотерапия хрониче-

- ского болевого синдрома у онкологических больных. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 240 с.
2. Анестезиология: национальное руководство / под ред. А. А. Бунятына, В. М. Мизикова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 1104 с.
  3. Анестезиология: национальное руководство / под ред. А. А. Бунятына, В. М. Мизикова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 1104 с.
  4. Жидков К. П. Критические состояния: рекомендуемые протоколы лечения пациентов в отделениях реанимации городской больницы № 26. – СПб., 2015. – 80 с.
  5. Зарянская В. Г. Основы реаниматологии и анестезиологии для медицинских колледжей: учебное пособие. – 11-е изд. – Ростов н/Д: Феникс, 2013. – 383 с.
  6. Каприн А. Д., Абужарова Г. Р., Хороненко В. Э., Алексеева Г. С., Костин А. А., Старинский В. В., Алексеев Б. Я., Александрова Л. М. Фармакотерапия хронического болевого синдрома у онкологических пациентов. – М.: МНИОИ им. П. А. Герцена – филиал ФГБУ «ФМИЦ им. П. А. Герцена» Минздрава России, 2015. – 48 с.
  7. Киреева Г. С., Сенчик К. Ю., Гафтон Г. И., Левченко Е. В., Карачун А. М., Гусейнов К. Д., Мамонтов О. Ю., Беляева О. А., Беспалов В. Г., Рогачев М. В., Беляев А. М., Розенгард С. А., Леонтьев О. В., Горохов Л. В. Химиоперфузия в онкологии: учебное пособие для обучающихся в системе высшего и дополнительного профессионального образования. – СПб.: НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова, 2016. – 132 с.
  8. Киселев Ф. Л., Имянитов Е. Н., Киселева Н. П., Левина Е. С. Молекулярная онкология: от вирусной теории к лечению рака. – М.: ГЕОС, 2013. – 152 с.
  9. Контроль симптомов в паллиативной медицине / под ред. Г. А. Новикова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 248 с.
  10. Левченко Е. В., Арсеньев А. И., Барчук А. С., Тимофеева Е. С., Сенчик К. Ю., Барчук А. А., Левченко Н. Е., Мамонтов О. Ю., Лемехов В. Г., Аристидов Н. Ю. Оптимизация комбинированного лечения больных с метастатическим поражением легких сочетанием изолированной легочной фузии в условиях гипероксии с хирургическим удалением метастазов: учебное пособие. – СПб.: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2013. – 24 с.
  11. Общественное здоровье и здравоохранение: национальное руководство / под ред. В. И. Стародубова, О. П. Щепина и др. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 624 с.
  12. Онкология. Клинические рекомендации / под ред. М. И. Давыдова. – М.: Издательская группа РОНЦ, 2015. – 680 с.
  13. Онкология: национальное руководство / под ред. В. И. Чиссова, М. И. Давыдова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 1072 с.
  14. Парентеральное и энтеральное питание: национальное руководство / под ред. М. Ш. Хубутя, Т. С. Поповой, А. И. Салтанова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 800 с.
  15. Р. Миллер: Анестезия 2015
  16. Федоровский Н. М. Сердечно-легочная реанимация: клинические рекомендации. – М.: МИА, 2015. – 88 с.

#### Дополнительная литература:

1. Анестезиология-реаниматология: национальное руководство / под ред. М. Д. Алиева, В. Г. Полякова, Г. Л. Менткевича, С. А. Маяковой. – М.: РОНЦ, 2012. – 684 с.
2. Афанасьев Б. В., Балдуева И. А., Белогунова М. Б., Викторovich Т. Д., Горошко Г. Н., Зубаровская Л. С., Имянитов Е. Б., Кириченко М. М., Клубовская Н. И., Леенман Е. Е., Лыщев А. А., Маринец О. В., Пожарисский К. М., Пономаренко В. М., Радулеску Г. Г., Фрегатова Л. М., Чавпецова Э. Д., Чикризов С. И., Шац И. К. Анестезиология-реаниматология: руководство для врачей / под ред. М. Б. Белогуровой. – СПб.: СпецЛит, 2002. – 352 с.
3. Болевой синдром в онкологии / под ред. М. Е. Исаковой. – М.: Практическая медицина, 2011. – 384 с.
4. Евтюхин А. И., Замиралова О. Я., Щербаков А. М. Дунаевский И. В. Анестезиологическое обеспечение эндоскопических исследований у больных злокачественными новообразованиями желудочно-кишечного тракта: пособие для врачей. – СПб., 2002. – 25 с.

5. Качество жизни онкологических больных / под ред. Е. Л. Чойнзонова, Л. Н. Балацкой. – Томск: Печатная мануфактура, 2011. – 152 с.
6. Клименко В. Н. Видеоторакоскопия в диагностике и лечении новообразований легкого, средостения и плевры. – СПб.: Роза Ветров, 2011. – 240 с.
7. Котов А. В., Вебер В. Р., Лосева Т. Н., Бунина Т. П. Системные механизмы боли и противоболевой защиты: учебное пособие. – Великий Новгород: НовГУ им. Ярослава Мудрого, 2012. – 99 с.
8. Курек В. В., Кулагин А. Е. Руководство по неотложным состояниям у детей. Второе издание. – М.: Мед. лит., 2012. – 624 с.
9. Морган-мл. Дж. Эдвард, Мэгид С. Михаил. Клиническая анестезиология: пер. с англ.: книга 2-я. – М.-СПб.: БИНОМ; Невский Диалект, 2000. – 366 с.
10. НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова: 85 лет на службе здравоохранения. – СПб.: Ладога, 2012. – 352 с.
11. Осипова Н. А., Петрова В. В., Ластухин А. В., Кудрявцев С. Б., Вашакмадзе Л. А., Хомяков В. М. Способ профилактики и лечения послеоперационного болевого синдрома при обширных торакоабдоминальных операциях в онкологии: медицинская технология. – М.: МНИОИ им. П. А. Герцена, 2012. – 15 с.
12. Осипова Н. А., Хороненко В. Э., Шеметова М. М., Долгова С. Г. Методы временной электрокардиостимуляции в снижении операционно-анестезиологического риска у онкологических больных с тяжелыми сердечно-сосудистыми заболеваниями: медицинская технология. – М.: МНИОИ им. П. А. Герцена, 2009. – 30 с.
13. Основы интенсивной терапии и анестезиологии в схемах и таблицах: учебное пособие / под ред. М. Ю. Кирова, В. В. Кузькова. – Архангельск: Северный государственный медицинский университет, 2011. – 192 с.
14. Пашин Е. Н., Денисюк Т. А., Лазарева И. А. Местные анестетики: учебное пособие. – Курск: Изд-во КГМУ, 2011. – 23 с.
15. Педиатрия: пер. с англ. доп. / под ред. Н. Н. Володина, В. П. Булатова, М. Р. Рокицкого, Э. Г. Улумбекова. – М.: ГЭОТАР МЕДИЦИНА, 1996. – 833 с. (Pediatrics / ed. by P. Dworkin/ – Philadelphia, Harval Publishing).
16. Практическое руководство по анестезиологии / под ред. В. В. Лихванцева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: МИА, 2011. – 549 с.
17. Суворов А. В., Суслова О. А., Зубеева Г. Н., Конюхова И. В., Кузьменко Ю. Н. 15е состояния при нарушениях ритма сердца: учебно-методическое пособие / под ред. А. В. Суворова. – Н. Новгород: Изд-во НижГМА, 2012. – 96 с.

#### Базы данных, информационно-справочные системы:

1. Moodle
2. Научная электронная библиотека: eLIBRARY.RU
3. Электронная библиотечная система IPRbooks
4. Научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов: [www.dissercat.com](http://www.dissercat.com)
5. Министерство здравоохранения РФ: [www.rosminzdrav.ru](http://www.rosminzdrav.ru)
6. Комитет по здравоохранению Санкт-Петербурга: [zdrav.spb.ru](http://zdrav.spb.ru)
7. Комитет по здравоохранению Ленинградской области: [www.health.lenobl.ru](http://www.health.lenobl.ru)
8. Научная сеть: [scipeople.ru](http://scipeople.ru)
9. Российская национальная библиотека: [www.nlr.ru](http://www.nlr.ru)

#### Программное обеспечение:

1. Система дистанционного обучения «Moodle»
2. Windows 7 Enterprise
3. Windows Thin PC MAK
4. Windows Server Standard 2008 R2

5. Microsoft Office Standard 2010 with SP1
6. Microsoft Office Professional Plus 2013 with SP1
7. Microsoft Office Professional Plus 2007
8. IBM SPSS Statistics Base Authorized User License
9. ABBYY FineReader 12 Professional Full Academic

#### Интернет-сайты

##### **Отечественные:**

- <http://www.rosoncoweb.ru>
- <http://www.hematology.ru>
- <http://oncology.ru>
- <http://www.doktor.ru/onkos>
- <http://03.ru/oncology>
- [http://science.rambler.ru/db/section\\_page.html?s=111400140&ext\\_sec=](http://science.rambler.ru/db/section_page.html?s=111400140&ext_sec=)
- <http://www.consilium-medicum.com/media/onkology>
- <http://www.esmo.ru>
- <http://www.lod.ru>
- <http://www.niioncologii.ru>

##### **Зарубежные:**

- <http://www.mymedline.com/cancer>
- <http://www.biomednet.com>
- <http://www.cancerbacup.org.uk>
- <http://www.cancerworld.org/ControlloFL.asp>
- <http://www.bioscience.org>
- <http://www.medicalconferences.com>
- <http://www.meds.com>
- <http://oncolink.upenn.edu>
- <http://www.chemoemboli.ru>
- <http://www.cancernetwork.com>
- <http://www.sgo.org>
- <http://www.elsevier.com/inca/publications/store>
- <http://auanet.org>
- <http://www.eortc.be/home/gugroup>
- <http://uroweb.nl/eau>
- <http://www.urolog.nl>
- <http://www.breastcancer.net>
- <http://www.iaslc.org>
- <http://www.elsevier.nl/gejng/10/30/34/show>
- <http://www.pain.com/cancerpain/default.cfm>
- <http://www.lib.uiowa.edu/hardin/md/ej.html>
- [http://www.cancer.gov/search/cancer\\_literature](http://www.cancer.gov/search/cancer_literature)
- <http://highwire.stanford.edu>
- <http://www.asco.org>
- <http://www.esmo.org>

##### **Нормативные правовые акты:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».

3. Федеральный закон от 29.11.2010 № 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации».

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

5. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 08.10.2015 № 707н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки».

6. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения».

7. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.11.2012 № 915н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю «Онкология».

8. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31.10.2012 № 560н (ред. от 02.09.2013) «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «Детская онкология».

9. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 14.04.2015 № 187н «Об утверждении Порядка оказания паллиативной медицинской помощи взрослому населению».

10. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 14.04.2015 № 193н «Об утверждении Порядка оказания паллиативной медицинской помощи детям».

11. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 15.05.2012 № 543н «Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению».

12. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 04.05.2012 № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи».

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

10 лекционных аудиторий и учебных кабинетов, оснащенных посадочными местами, столами, мелом, доской и экраном с возможностью видеотрансляций мастер-классов и других мероприятий в аудитории.

Локальная вычислительная сеть на 100 рабочих станций и беспроводная сеть для комфортной работы с компьютерами (ноутбуками) в каждом отделе, отделении и лаборатории со свободным выходом пользователей сети в Интернет:

- оборудование для видеоконференцсвязи с возможностью видеотрансляций и обратной связью в любых лекционных аудиториях и учебных классах,
- Wi-Fi в любых лекционных аудиториях и учебных классах,
- компьютеры с выходом в Интернет – 350;
- компьютерный класс,
- мультимедийные комплексы (ноутбуки – 10, мультимедийные проекторы – 10).

## VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

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

Промежуточная аттестация – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по модулям. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Итоговая аттестация обучающихся по результатам освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Анестезиология-реаниматология», по теме «Анестезиология-реаниматология» проводится в форме квалификационного экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача-анестезиолога-реаниматолога по специальности «Анестезиология-реаниматология», по теме «Анестезиология-реаниматология» в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

### **Контрольные вопросы:**

1. История анестезиологии.
2. История реаниматологии.
3. Анестезиология как наука. Определение понятия, основные цели и задачи.
4. Реаниматология как наука. Определение понятия, основные цели и задачи.
5. Физиология функции внешнего дыхания.
6. Основные правовые и деонтологические проблемы анестезиологии и реаниматологии.
7. Современная респираторная поддержка: терминология, варианты осуществления, необходимое оборудование.
8. Современные аппараты для респираторной поддержки: преимущества, возможности совершенствования респираторной терапии.
9. Режимы респираторной поддержки: ключевые отличия, принципы выбора.
10. Мониторинг респираторной поддержки: принципы коррекции параметров вентиляции при нарушениях газообмена.
11. Методы обеспечения проходимости дыхательных путей.
12. Параметры биомеханики дыхания: варианты расчета, использование при проведении респираторной поддержки.
13. Нейрофизиология боли.
14. Концепция хирургического стресса.
15. Операционный стресс. Содержание понятия, компоненты стресс-реакции, возможности защиты.
16. Фармакокинетика в анестезиологии и интенсивной терапии.
17. Анальгетики, используемые в анестезиологической практике.
18. Предоперационный осмотр анестезиолога.
19. Премедикация. Принципы выбора, препараты, дозы.
20. Представление о риске операции и анестезии.
21. Физиология нейромышечной передачи.
22. Недеполяризующие миорелаксанты. Механизм действия, препараты, дозы.
23. Недеполяризующие миорелаксанты. Показания к использованию. Осложнения и их причины. Профилактика.
24. Продленное действие миорелаксантов. Причины, дифференциальный диагноз, алгоритм действий.
25. Основные причины продленного апноэ после общей анестезии. Диагностика, алгоритм лечебных действий.
26. Деполяризующие миорелаксанты. Механизм действия, препараты, дозы.
27. Деполяризующие миорелаксанты. Показания к использованию. Осложнения и их причины. Профилактика.
28. Вегетотропные препараты. Классификация. Фармакокинетика препаратов.
29. Гормональные препараты. Классификация. Фармакокинетика препаратов.
30. Антиаритмические средства. Классификация. Фармакокинетика препаратов.
31. Сердечные гликозиды. Классификация. Фармакокинетика препаратов.
32. Внутривенная анестезия. Содержание понятия. Условия проведения, общие

показания и противопоказания к методу. Отрицательные и положительные стороны.

33. Внутривенный наркоз кетамин. Показания, противопоказания. Достоинства, недостатки препарата. Методики использования.

34. Производные барбитуровой кислоты. Препараты, дозы, методики использования. Показания, противопоказания, осложнения.

35. Пропофол. Характеристика препарата, показания и относительные противопоказания к применению, дозы.

36. Сравнительная характеристика галогенсодержащих ингаляционных анестетиков. Наркоз севофлюраном.

37. Сравнительная характеристика современных препаратов для внутривенной анестезии.

38. Сравнительная характеристика средств для ингаляционной анестезии. Показания, противопоказания.

39. Токсическая реакция при использовании местных анестетиков. Ее профилактика и лечение.

40. Эпидуральная анестезия. Показания. Противопоказания.

41. Эпидуральная анестезия. Методики, препараты, дозы.

42. Спинальная анестезия. Показания, противопоказания.

43. Спинальная анестезия. Техника выполнения.

44. Периферическая регионарная блокада при операциях на верхних конечностях. Методики, препараты, дозы.

45. Периферическая регионарная блокада при операциях на верхних конечностях. Возможные осложнения, их профилактика и лечение.

46. Периферическая регионарная блокада при операциях на нижних конечностях. Методики, препараты, дозы.

47. Периферическая регионарная блокада при операциях на нижних конечностях. Возможные осложнения, их профилактика и лечение.

48. Особенности анестезиологического обеспечения экстренных хирургических операций.

49. Проблемы анестезиологического обеспечения амбулаторных операций.

50. Анестезиологическое обеспечение операций на головном мозге.

51. Особенности обеспечения операций в гериатрии.

52. Особенности анестезиологического обеспечения операций на спинном мозге.

53. Анестезиологическое обеспечение акушерских операций.

54. Особенности анестезиологического обеспечения операций у пациентов с сопутствующей сердечно-сосудистой патологией.

55. Особенности анестезии у пациентов с алиментарными нарушениями.

56. Особенности анестезии у пациентов с эндокринной патологией.

57. Анестезиологическое обеспечение эндовидеохирургических вмешательств.

58. Особенности анестезиологического обеспечения операций на легких.

59. Особенности анестезиологического обеспечения операций на крупных суставах.

60. Основные причины интраоперационной артериальной гипертензии.

Дифференциальный диагноз, алгоритм действий.

61. Особенности анестезиологического обеспечения операции кесарева сечения.

62. Проблемы трудной интубации трахеи. Пути их решения.

63. Осложнения анестезии. Принципы классификации.

64. Осложнения анестезии. Алгоритм действий при развитии.

65. Осложнения эпидуральной анестезии, их профилактика, лечение.

66. Осложнения спинальной анестезии, их профилактика, лечение.

67. Осложнения проводниковой анестезии, их профилактика.

68. Синдром злокачественной гипертермии. Этиопатогенез. Лечение.

69. Особенности анестезии у пациентов с заболеваниями органов внешнего дыхания.

70. Особенности анестезии у пациентов с неврологическими и психическими заболеваниями.
  71. Особенности анестезии у пациентов с заболеваниями системы крови.
  72. Особенности анестезии у пациентов с почечной патологией.
  73. Определения понятий «реаниматология», «реанимация», «интенсивная терапия».
- Цели и задачи реанимационных мероприятий и интенсивной терапии.
74. Нарушения сознания: оглушение, сопор, кома. Дифференциальная диагностика.
  75. Нарушения кислотно-основного состояния (КОС). Этиопатогенез, клиническая и биохимическая характеристика.
  76. Направления терапии нарушений КОС.
  77. Клиническая физиология водно-электролитного баланса.
  78. Виды дисгидрий. Коррекция нарушений ВЭ баланса с учетом разновидности расстройства.
  79. Показания к катетеризации магистральных сосудов в анестезиологии и реаниматологии. Методики, техника выполнения. Осложнения.
  80. Синдром острого повреждения легких. Этиопатогенез, диагностика, лечение.
  81. Классификация основных рецепторов, их физиология и фармакология.
  82. Фармакокинетика в анестезиологии и реаниматологии. Основные понятия.
  83. Сепсис. Содержание понятия. Этиопатогенез. Критерии диагноза.
  84. Септический шок. Патогенез. Интенсивная терапия.
  85. Направления интенсивной терапии сепсиса.
  86. Синдром острой почечной недостаточности. Этиопатогенез. Интенсивная терапия.
  87. Синдром эндогенной интоксикации. Понятие, возможности терапии.
  88. Интенсивная терапия острого панкреатита.
  89. Антибиотики в интенсивной терапии критических состояний.
  90. Интенсивная терапия пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой.
  91. Оказание помощи больным с острым нарушением мозгового кровообращения.
  92. Принципы коррекции нарушений энергометаболизма.
  93. Травматический шок. Классификация, принципы неотложной терапии.
  94. Ожоги. Классификация, принципы неотложной терапии.
  95. Патогенез острого перитонита.
  96. Патогенез синдрома острой кишечной недостаточности.
  97. Основные направления предупреждения и интенсивной терапии синдрома кишечной недостаточности.
  98. Разновидности диабетических ком.
  99. Кетоацидотическая кома. Патогенез, клиника и лечение.
  100. Гиперосмолярная некетоацидотическая кома. Патогенез, клиника. Направления интенсивной терапии.
  101. Патогенез гипогликемической комы. Клиника, дифференциальный диагноз.
  102. Интенсивная терапия гипогликемической комы.
  103. Патогенез и интенсивная терапия лактатацидемической комы.
  104. Особенности инфузионной терапии при неотложных состояниях у детей.
  105. Патогенез, клиника периперационного синдрома острой коронарной недостаточности.
  106. Диагностика и лечение синдрома острой коронарной недостаточности.
  107. Определение понятия «шок». Классификация шока применительно к основам патогенеза и полиэтиологической концепции его развития.
  108. Основы интенсивной терапии шоковых состояний.
  109. Анафилактический и анафилактоидный шок. Патогенез, диагностика.
  110. Интенсивная терапия анафилактического и анафилактоидного шока.
  111. Основные физиологические показатели гемодинамики.

112. Мониторинг кровообращения в анестезиологии и интенсивной терапии.
  113. Мониторинг функции внешнего дыхания.
  114. Классификация гипоксических состояний. Основные направления интенсивной терапии, соответствующие разновидностям гипоксии.
  115. Отек легких. Этиопатогенез, клинические стадии.
  116. Интенсивная терапия отека легких.
  117. Жизнеугрожающее обострение бронхиальной астмы. Терминология. Патогенез, клиника.
  118. Интенсивная терапия обострения бронхиальной астмы.
  119. Инфаркт миокарда. Клиника, диагностика.
  120. Инфаркт миокарда. Интенсивная терапия.
  121. Жизнеугрожающие осложнения острого инфаркта миокарда.
  122. Периоперационные нарушения сердечного ритма. Диагноз. Лечение.
  123. Способы лечения синдрома малого сердечного выброса. Инотропная поддержка.
- Вспомогательное кровообращение.
124. Вазопрессоры и вазодилататоры в анестезиологии и интенсивной терапии.
  125. Геморрагический шок: патогенез, клиника, принципы терапии.
  126. Показатели центральной гемодинамики, методики измерения и расчета.
  127. Легочные объемы и емкости. Методики измерения.
  128. Основные показатели насосной функции сердца. Методы определения.
  129. Клиническая физиология гемостаза. Основные показатели коагулограммы.
  130. Острая массивная кровопотеря в операционной: определение, классификация, патогенез
  131. Нарушения системы гемостаза при острой массивной кровопотере: патогенез, клиника, диагноз.
  132. Нарушения системы гемостаза при острой массивной кровопотере. Лечение.
  133. Осложнения острой массивной кровопотери: диагностика, возможности профилактики.
  134. Синдром ДВС. Патогенез, клиника.
  135. Синдром ДВС. Профилактика, лечение.
  136. Характеристика инфузионных растворов для восполнения кровопотери; принципы рационального выбора.
  137. Тромбоэмболия легочной артерии. Современный взгляд на патогенез, клинику, диагностику этого синдрома.
  138. Профилактика и интенсивная терапия тромбоэмболии легочной артерии.
  139. Синдром жировой эмболии. Этиопатогенез, клиника, диагностика.
  140. Синдром жировой эмболии. Лечение.
  141. Содержание базовой сердечно-легочной реанимации.
  142. Содержание расширенной сердечно-легочной реанимации.
  143. Варианты (виды) остановки кровообращения.
  144. Признаки остановки кровообращения, методы его восстановления, оценка эффективности.
  145. Особенности сердечно-легочной реанимации в зависимости от варианта остановки кровообращения.
  146. Оборудование, используемое при сердечно-легочной реанимации.
  147. Особенности сердечно-легочной реанимации при электромеханической диссоциации.
  148. Критерии прекращения реанимационных мероприятий.
  149. Клиническая смерть. Смерть мозга. Биологическая смерть.
  150. Клиническая фармакология средств для сердечно-легочной реанимации.

## Тестовые задания:

**Инструкция:** выберите один или несколько правильных ответов:

1. Повышением  $F_{I}O_2$  можно компенсировать гипоксемию, обусловленную:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	низким сердечным выбросом	
б	отравлением цианидами	
в	анемией	+
г	гиповолемией	
д	альвеолярным шунтом	

2. Возможность сочетания гипоксемии с гипокапнией обусловлена:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	подавлением продукции $CO_2$ при гипоксии тканей	
б	бóльшей проницаемостью мембран для $CO_2$ по сравнению с $O_2$	+
в	гипоксической легочной вазоконстрикцией	
г	периферической вазоконстрикцией	
д	сдвигом кривой диссоциации оксигемоглобина	

3. Под истинной гиповентиляцией понимают:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	несостоятельность дыхательных центров	+
б	ателектаз	
в	повышенное содержание $CO_2$ в воздухе	
г	неправильный выбор параметров респираторной поддержки	
д	повышение $PaCO_2$ при гипероксии	

4. Повышение  $PaCO_2$  особо быстро прогрессирует при:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	жизнеугрожающем обострении бронхиальной астмы	+
б	пневмонии	
в	тахипноэ	
г	астматическом приступе	
д	брадипноэ на фоне гипероксии	

5. При кардиогенном шоке нельзя применять:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	дофамин	
б	добутамин	
в	изадрин	+
г	амринон	
д	эпинефрин	

6. Лечение тяжелой анафилактической реакции включает, прежде всего:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	эпинефрин	+
б	эфедрин	
в	глюкокортикоиды	
г	антагонисты H <sub>1</sub> -рецепторов	
д	хлористый кальций	

7. Режим называется Pressure Control, поскольку:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	вдох сменяется выдохом по достижении заданного давления	
б	давление во время вдоха задано и постоянно	+
в	давление во время вдоха не превышает заданной величины	
г	давление во время вдоха не ниже заданной величины	
д	давление во время выдоха задано и постоянно	

8. Больной получил в течение суток с учетом инфузии и питания 2500 мл жидкости, выделил с учетом перспирации также 2500 мл. Можно заключить, что:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	имеет место положительный водный баланс	
б	имеет место отрицательный водный баланс	
в	имеет место нулевой водный баланс	+
г	оценить водный баланс по этим данным невозможно	
д	оценить водный баланс возможно только измерением ОЦК	

9. Под глобальной дыхательной недостаточностью понимают:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	отказ всех звеньев дыхательной цепи	+
б	сочетание обструкции и рестрикции	
в	сочетание гипоксемии и гиперкапнии	
г	финальную стадию острой дыхательной недостаточности	
д	отказ гемодинамической компенсации дыхательных нарушений	

10. Основное преимущество препаратов ОЭК обусловлено:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	высокой молекулярной массой	+
б	низкой молекулярной массой	
в	стабилизацией гемостаза	
г	изоосмолярностью плазмы	
д	отсутствием влияния на выделительную функцию почек	

11. Под парциальной дыхательной недостаточностью понимают:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	поражение только одного звена дыхательной цепи	
б	обструктивное или рестриктивное поражение легких	
в	сочетание гипоксемии и гипокапнии	+
г	начальную стадию острой дыхательной недостаточности	
д	гипоксемию без явных признаков гипоксии	

12. Безопасная величина  $F_{I}O_2$  в течение многих суток составляет:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	0,21	
б	0,3	
в	0,4	+
г	0,6	
д	1,0	

13. Диффузионный компонент ОДН характеризует величина:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	статической растяжимости С	
б	$SpO_2$	
в	сопротивления дыхательных путей R	
г	$A-aDO_2$	+
д	скорости кровотока в капиллярах легких	

14. Гиповолемический шок характеризуется:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	высокой преднагрузкой, низкой постнагрузкой	
б	высокой преднагрузкой, высокой постнагрузкой	
в	низкой преднагрузкой, низкой постнагрузкой	+
г	низкой преднагрузкой, высокой постнагрузкой	
д	низкой преднагрузкой, нормальной постнагрузкой	

15. Для расправления нормального легкого в плевральной полости необходимо с помощью системы активной аспирации создать разрежение:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	-2...-3 см вод. ст.	
б	-5...-10 см вод. ст.	
в	-20...-25 см вод. ст.	+
г	-30...-35 см вод. ст.	
д	-35...-40 см вод. ст.	

16. Величина смешанной венозной сатурации ( $S^{VO_2}$ ) отражает:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	сократительную функцию правого желудочка	
б	адекватность венозного возврата	
в	метаболическое состояние миокарда	
г	потребление организмом кислорода	
д	адекватность системной доставки кислорода	+

17. Для инвазивного контроля АД чаще используют:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	лучевую артерию	+
б	артерии тыла стопы	
в	бедренную артерию	
г	подключичную артерию	
д	легочную артерию	

18. Центральное венозное давление (ЦВД) отражает:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	преднагрузку правого желудочка	+
б	объем циркулирующей крови	
в	сократимость правого желудочка	
г	комплаенс левого желудочка	
д	состояние клапанного аппарата периферических вен	

19. Энергетический метаболизм тканей оптимально отражает показатель:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	$P_{aO_2}$	
б	$P_vCO_2$	
в	$E_TCO_2$	
г	$a-vDO_2$	
д	$\bar{S}VO_2$	+

20. Основной недостаток препаратов ОЖК – это:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	способность вызывать нарушения коагуляции	+
б	низкая молекулярная масса	
в	прокоагулянтное действие	
г	отсутствие детоксикационного эффекта	
д	кислая реакция растворов	

21. Величина  $P_aCO_2$  отражает:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	минутную альвеолярную вентиляцию	+
б	связь гемоглобина с $CO_2$	
в	продукцию тканями углекислого газа	
г	альвеолярное мертвое пространство	
д	диффузионную способность легких	

22. Нормальные величины  $P_{aO_2}$  составляют:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	100-110 мм рт. ст.	
б	83-108 мм рт. ст.	
в	95-99 мм рт. ст.	+
г	36-50 мм рт. ст.	
д	80-90 мм рт. ст.	

23. Неопытная сестра-анестезист с целью устранения остаточной кураризации ввела пациентке внутривенно быстро 4 мл 0,05 % раствора прозерина. В ответ на введение развилась резкая брадикардия, появилось обильное слюноотечение, апноэ. Какой эффект нарушения медиаторного обмена лежит в основе осложнения:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	холинолитический	
б	холиномиметический	+
в	адренолитический	
г	адреномиметический	
д	серотонинэргический	

24. Неопытная сестра-анестезист с целью устранения остаточной кураризации ввела пациентке внутривенно быстро 4 мл 0,05 % раствора прозерина. В ответ на введение развилась резкая брадикардия, появилось обильное слюноотечение, апноэ. В результате развития какого вида блока нервно-мышечной передачи могло возникнуть апноэ:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	двойной блок	
б	антидеполяризующий блок	
в	блок от избытка ацетилхолина (антихолинэстеразный)	+
г	деполяризующий блок	
д	конкурентный блок	

25. Неопытная сестра-анестезист с целью устранения остаточной кураризации ввела пациентке внутривенно быстро 4 мл 0,05 % раствора прозерина. В ответ на введение развилась резкая брадикардия, появилось обильное слюноотечение, апноэ. Какой лекарственный препарат является средством первой очереди в указанной ситуации:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	эпинефрин	
б	гидрокортизон	
в	атропин	+
г	пропофол	
д	преднизолон	

26. Из перечисленных ингаляционных анестетиков наиболее безопасный гемодинамический профиль обеспечивает:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	галотан	
б	севофлюран	
в	изофлюран	+
г	закись азота	
д	диэтиловый эфир	

27. Из перечисленных ингаляционных анестетиков нейротоксическим эффектом обладает:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	десфлюран	
б	закись азота	+
в	ксенон	
г	севофлюран	
д	изофлюран	

28. Какие из перечисленных анестетиков обладают антиэметическим эффектом:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	пропофол	+
б	тиопентал-натрий	
в	кетамин	
г	этомидат	
д	галотан	

29. Какие из перечисленных анестетиков обладают противосудорожным эффектом:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	тиопентал-натрий	+
б	этомидат	
в	кетамин	
г	галотан	
д	пропофол	

30. Какие анестетики из перечисленных не влияют отрицательно на сердечный выброс:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	лидокаин	+
б	галотан	
в	кетамин	
г	севоран	
д	закись азота	

31. Какое вещество является медиатором нейромышечного проведения?

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	ацетилхолинэстераза	
б	бутирилхолинэстераза	
в	сукцинилхолин	
г	ацетилхолин	+
д	холин	

32. Ацетилхолин НЕ является медиатором импульсов:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	автономного нервного узла	
б	парасимпатических нервных окончаний	
в	окончаний двигательного нерва скелетной мышцы	
г	некоторых симпатических постганглионарных окончаний	
д	симпатических сосудодвигательных волокон	+

33. Какой вид рецепторов участвует в нейромышечном проведении?

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	Н-холинорецепторы	+
б	М-холинорецепторы	
в	$\alpha_1$ -адренорецепторы	
г	центральные $\alpha_2$ -адренорецепторы	
д	A <sub>1</sub> -пуринорецепторы	

34. Эффект деполаризующих миорелаксантов связан с тем, что они:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	взаимодействуют с ацетилхолинэстеразой, блокируя ее	
б	действуют на Н-холинорецепторы подобно ацетилхолину	+
в	конкурируют с ацетилхолином за специфические рецепторы	
г	увеличивают количество внеклеточного калия	
д	усиливают гидролиз ацетилхолина	

35. Деполаризующие миорелаксанты разрушаются под воздействием:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	ацетилхолинэстеразы	
б	псевдохлинэстеразы плазмы	+
в	холинацетилтрансферазы	
г	частичной метаболической деградации	
д	элиминации Хофмана	

36. Дибукаиновое число указывает на:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	количество ацетилхолинэстеразы	
б	количество бутирилхолинэстеразы	
в	количество миорелаксанта	
г	активность ацетилхолинэстеразы	
д	активность бутирилхолинэстеразы	+

37. Низкая активность бутирилхолинэстеразы может проявиться:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	увеличением времени действия рокурония	
б	увеличением времени действия мивакуриума	+
в	уменьшением времени действия сукцинилхолина	
г	увеличением активности ацетилхолинэстеразы	
д	увеличением времени эффектов декураризации	

38. Какой миорелаксант относится к деполаризующим?

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	рокуроний	
б	мивакурий	
в	атракурий	
г	пипекуроний	
д	дитилин	+

39. Механизм действия недеполаризующих мышечных релаксантов сводится к:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	действию вне нервно-мышечного синапса	
б	блокированию освобождения ацетилхолина	
в	конкуренции с ацетилхолином за Н-холинорецепторы	+
г	нарушению калиевого обмена	
д	нарушению освобождения кальция	

## 40. Пипекуроний:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	предупреждает образование ацетилхолина	
б	способствует накоплению ацетилхолина, вызывая стойкую деполяризацию	
в	действует через фермент, разрушающий ацетилхолин	
г	блокирует фермент, синтезирующий ацетилхолин	
д	препятствует действию ацетилхолина на Н-холинорецептор	+

## 41. Какой препарат гидролизуются псевдохолинэстеразой?

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	рокуроний	
б	мивакурий	+
в	атракурий	
г	пипекуроний	
д	векуроний	

## 42. Какой миорелаксант разрушается исключительно под воздействием физических факторов:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	мивакурий	
б	атракурий	+
в	пипекуроний	
г	сукцинилхолин	
д	рокуроний	

## 43. Что такое начало действия миорелаксанта?

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	время полного блока	
б	время от начала введения до полного восстановления	
в	время от окончания введения до полного восстановления	
г	время от момента прекураризации до окончания полного блока	
д	время от окончания введения до наступления полного блока	+

## 44. Что такое длительность действия миорелаксанта?

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	время полного блока	+
б	время от начала введения до полного восстановления	
в	время от окончания введения до полного восстановления	
г	время от момента прекураризации до окончания полного блока	
д	время от начала действия до окончания полного блока	

## 45. Какой метод позволяет снизить интенсивность фасцикуляций?

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	гипотермия	
б	быстрая последовательная индукция анестезии	
в	прекураризация	+
г	упреждающая анальгезия	
д	гипокапния	

46. Декураризация устраняет:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	эффекты остаточной куараризации	+
б	дефицит бутирилхолинэстеразы	
в	фасцикуляции	
г	последствия рекураризации	
д	эффекты прекураризации	

47. Каков механизм нейтрализации прозеринном эффектов недеполяризующих миорелаксантов

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	физиологический антагонизм	
б	прямое стимулирование процессов выработки ацетилхолина	
в	химическая инактивация релаксантов	
г	блокирование ацетилхолинэстеразы	+
д	активирующее воздействие на физические факторы разрушения	

48. Какое действие оказывает прозерин на фоне действия депполяризующих миорелаксантов:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	практически никакого	
б	ослабляет действие	
в	усиливает действие	+
г	при первичном введении усиливает, при повторном ослабляет	
д	ослабляет при введении его большой суммарной дозы	

49. Какое последствие выраженных фасцикуляций при депполяризующем блоке может быть жизнеопасным:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	головные боли	
б	мышечные боли	
в	гипокалиемия	
г	гиперкалиемия	+
д	повышение внутрибрюшного давления	

50. Пациент 68 лет в течение 2 дней находится в отделении кардиологии по поводу усиления ангинозных болей. В анамнезе – ИБС, дважды перенес острый инфаркт миокарда, последний – 5 месяцев тому назад. Страдает язвенной болезнью желудка. Внезапно состояние ухудшилось. Констатировано снижение АД до 50/0 мм рт. ст., ЧСС – 40 в минуту, пульс аритмичный, начинающийся отек легких, нарастающая недостаточность кровообращения. Установить предполагаемый диагноз:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	ТЭЛА	
б	синдром МЭС	+
в	фибрилляция предсердий с дефицитом пульса	
г	острый инфаркт миокарда	
д	перфорация язвы желудка	

51. Сепсис – это:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	неспецифическое инфекционное заболевание	
б	синдром системного воспалительного ответа на любую инфекцию	+
в	специфическое инфекционное заболевание	
г	осложнение иммунодефицитных состояний	
д	синдром системного воспалительного ответа с проявлением органных дисфункций	

52. По современным протоколам биомаркером сепсиса следует считать:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	уровень интерлейкина-6	
б	бактериемию	
в	уровень прокальцитонина	+
г	концентрацию фибронектина	
д	уровень молекул средней массы	

53. К проблемным представителям нозокомиальной инфекции в настоящее время относят:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	хламидии	
б	MRSA	+
в	легионеллы	
г	псевдомонады	
д	кишечную палочку	

54. Понятие «селективная деконтаминация» имеет отношение к:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	лечебной бронхоскопии	
б	парентеральному введению антибиотиков	
в	профилактике и лечению абдоминального сепсиса	+
г	избыточной колонизации кишечной микробной флорой	
д	лимфотропной антибиотикотерапии	

55. Препаратами выбора для профилактики формирования острых кровотокающих язв ЖКТ у пациентов в критических состояниях являются:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	блокаторы гастриновых рецепторов	
б	антациды на основе алюминия и магния	
в	M-холинолитики	
г	блокаторы протонной помпы	+
д	блокаторы H <sub>2</sub> -гистаминовых рецепторов	

56. Ведущая причина энцефалопатии при острой недостаточности печени – это:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	гипербилирубинемия	
б	метаболический алкалоз	
в	аммониемия	+
г	гипогликемия	
д	гиперкалиемия	

57. Флумазенил – это:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	бензодиазепин для премедикации	
б	полный опиатный антагонист	
в	блокатор ГАМК-рецепторов	
г	один из основных миорелаксантов	
д	антагонист бензодиазепинов	+

58. Непосредственную угрозу для жизни пациентов с ОПН представляют:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	гиперволемиа	
б	метаболический алкалоз	
в	гиперкалиемиа	+
г	гиперосмолярность плазмы	
д	азотемиа	

59. Острую кишечную недостаточность считают триггером полиорганной дисфункции, главным образом, в связи с проявлениями:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	транслокации биологически активных субстратов и возбудителей инфекции	+
б	острых язв желудочно-кишечного тракта	
в	синдрома абдоминальной компрессии	
г	нарушения мезентериальной гемодинамики	
д	падения защитного иммунного барьера	

60. Какое из перечисленных утверждений верно относительно синдрома реперфузии-реоксигенации:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	развивается в связи с длительной вентиляцией 100 % кислородом	
б	является следствием сердечной недостаточности	
в	оказывается следствием избыточной инфузионной нагрузки при интенсивной терапии	
г	является осложнением переливания консервированной крови или ее компонентов	
д	всегда в той или иной степени оказывается результатом адекватной интенсивной терапии критических состояний	+

61. Применение какого из перечисленных антибиотиков может сопровождаться постантибиотическим эффектом (ПАЭ)

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	меропенем	
б	цефепим	
в	амоксиклав	
г	офлоксацин	+
д	ванкомицин	

62. При каком условии наиболее вероятно развитие синдрома абдоминальной компрессии

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	длительная искусственная вентиляция легких с ПДКВ	
б	послеоперационная тошнота и рвота	
в	длительное эндовидеохирургическое абдоминальное вмешательство	+
г	положение Фоулера на операционном столе	
д	положение Тренделенбурга на операционном столе	

63. Кардиогенный шок характеризуется:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	высокой преднагрузкой, низкой постнагрузкой	
б	высокой преднагрузкой, высокой постнагрузкой	+
в	низкой преднагрузкой, низкой постнагрузкой	
г	низкой преднагрузкой, высокой постнагрузкой	
д	нормальной преднагрузкой, низкой постнагрузкой	

64. К признакам вазопериферического шока относится:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	нормальная или высокая преднагрузка	
б	гиперкапния	
в	брадикардия	
г	тахикардия	+
д	гиперволемия	

65. У пациента развился обширный трансмуральный инфаркт миокарда, локализованный в области стенки правого желудочка. Имеет место острая сократительная слабость ПЖ. Выберите оптимальный, по Вашему мнению, вариант терапии:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	инотропная поддержка в сочетании с вазодилататором	
б	пробная нагрузка объемом	+
в	экзфузия крови и применение нитроглицерина	
г	внутриаортальная баллонная контрпульсация	
д	инотропная поддержка	

66. Вентиляция с инверсным соотношением применяется при:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	жизнеугрожающем обострении бронхиальной астмы	
б	тяжелой пневмонии	+
в	кардиогенном отеке легких	
г	сердечно-легочной реанимации	
д	синдроме Хаммена-Рича	

67. Пациентке с болезнью Виллебранда планируется устранить вентральную грыжу. Запас какого из перечисленных препаратов кажется Вам наиболее необходимым:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	свежезамороженная плазма	
б	фракционированный гепарин	
в	криопреципитат	+
г	эритроцитарная масса	
д	тромбоцитарная масса	

68. К главным отличиям жизнеугрожающего обострения бронхиальной астмы от приступа астмы относится:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	длительность удушья	
б	наличие контакта с аллергеном	
в	тахикардия	
г	снижение PaCO <sub>2</sub>	
д	низкая чувствительность β <sub>2</sub> -адренорецепторов к катехоламинам	+

69. Кардиогенный отек легких зависит от:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	высокого давления в легочных капиллярах	+
б	повышенной проницаемости капилляров малого круга	
в	высокого давления в легочной артерии	
г	малого сердечного выброса	
д	высокого центрального венозного давления	

70. У больного 70 лет внезапно наступила потеря сознания. При осмотре – пульс на сонных артериях с обеих сторон не определяется, самостоятельное дыхание отсутствует. На кардиомониторе комплексы нормальной формы с частотой 100 в 1 мин. Диагноз:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	острое нарушение мозгового кровообращения	
б	электромеханическая диссоциация	+
в	тампонада сердца	
г	массивная тромбоэмболия легочной артерии	
д	острая внутренняя кровопотеря	

71. Какое из перечисленных нарушений ритма является жизнеугрожающим:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	атриовентрикулярная блокада типа Мобитц I	
б	желудочковая тахикардия	+
в	частые предсердные и желудочковые экстрасистолы	
г	синусовая тахикардия	
д	миграция водителя ритма	

72. Фибрилляцию желудочков сердца следует лечить:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	синхронизированным электрическим разрядом энергией 100 Дж	
б	инфузией лидокаина в темпе 30-50 мкг/кг/мин	
в	асинхронным электрическим разрядом с энергией 200 Дж	+
г	инфузией 150 мг амиодарона в течение 10 мин	
д	болюсным введением 20-30 мг прокаинамида в течение 1 мин	

73. Назовите основной фактор, способствующий возникновению синдрома малого сердечного выброса у больных инфарктом миокарда:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	наличие рубцов после перенесенного ранее инфаркта миокарда	
б	пожилой и старческий возраст больного	
в	наличие сопутствующего сахарного диабета	
г	распространенный инфаркт миокарда передней стенки левого желудочка, поражающий 40-50 % от всей его массы	+
д	выраженные ишемические изменения миокарда, окружающего перинфарктную зону некроза	

74. Патогномоничный симптом тромбоэмболии легочной артерии – это:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	внезапная одышка	
б	кровохарканье	
в	тахикардия	
г	цианоз	
д	такового нет	+

75. «Золотым» стандартом диагностики тромбоэмболии легочной артерии является:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	катетеризация правых отделов сердца и селективная ангиопульмонография	
б	спиральная компьютерная томография	+
в	рентгенография органов грудной клетки	
г	вентиляционно-перфузионная сцинтиграфия легких	
д	эхокардиография	

76. Показания к электрической кардиоверсии:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	синусовая тахикардия	
б	пароксизм трепетания предсердий	+
в	узловая брадикардия	
г	наджелудочковая тахикардия с ЧСС 140 мин <sup>-1</sup>	
д	электромеханическая диссоциация	

77. Назовите цель современной программы организации помощи больным острым инфарктом миокарда:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	любая процедура реперфузии миокарда	+
б	гепаринотерапия	
в	тромболитическая терапия	
г	чрескожная транслюминальная ангиопластика	
д	экстренное коронарное шунтирование	

78. Назовите биохимический маркер, наиболее рано повышающийся в сыворотке крови при инфаркте миокарда:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	общая креатинкиназа	
б	МВ-фракция креатинкиназы	
в	лактатдегидрогеназа	
г	тропонины	
д	миоглобин	+

79. При низком СИ в сочетании с низким АД и высоким ДЗЛА оптимальным вариантом терапии будет:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	применение добутамина	+
б	сочетание дофамина и нагрузки объемом	
в	сочетание дофамина с $\beta$ -блокаторами	
г	сочетание нитроглицерина с вазопрессорами	
д	экзфузия крови	

80. При низком СИ в сочетании с низким АД и низким ДЗЛА оптимальным вариантом терапии будет:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	возмещение ОЦК	+
б	сочетание дофамина с пробной нагрузкой объемом	
в	сочетание дофамина с нитропруссидом натрия	
г	сочетание вазопрессоров с фуросемидом	
д	гидрокарбонат натрия и глюкокортикоиды	

81. Основное противопоказание к использованию центральных нейроаксиальных блоков в гериатрической анестезиологии:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	повышение чувствительности к эффектам местных анестетиков	
б	возрастные особенности фармакодинамики	
в	«фиксированный» сердечный выброс	+
г	нарушения выделительной функции почек	
д	дефицит ОЦП	

82. Риск и прогноз операции и анестезии в гериатрии в основном определяются:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	возрастными особенностями фармакокинетики	
б	нарушениями функции внешнего дыхания	
в	«фиксированным» сердечный выбросом	+
г	дефицитом синтеза нейромедиаторов	
д	возрастным уменьшением печеночного кровотока	

83. Пациенту, только что перенесшему тяжелый гепатит В с проявлениями выраженной недостаточности печени, поставлены показания к срочной операции по поводу острого деструктивного аппендицита. Какую инфузионную среду нежелательно использовать в процессе предоперационной подготовки?

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	реополиглюкин	+
б	гелофузин	
в	10 % раствор глюкозы	
г	альбумин	
д	изотонический 0,9 % раствор хлорида натрия	

84. Пациенту, только что перенесшему тяжелый гепатит В с проявлениями выраженной недостаточности печени, поставлены показания к срочной операции по поводу острого деструктивного аппендицита. Какой анестетик нежелательно использовать в процессе операции и анестезии?

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	пропофол	
б	галотан	+
в	тиопентал-натрий	
г	кетамин	
д	севофлюран	

85. Пациенту, только что перенесшему тяжелый гепатит В с проявлениями выраженной недостаточности печени, поставлены показания к срочной операции по поводу острого деструктивного аппендицита. Какой антибиотик из перечисленных нежелательно назначать в послеоперационном периоде?

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	амоксиклав	+
б	ампиокс	
в	цефтазидим	
г	линезолид	
д	рифампицин	

86. Пациенту, только что перенесшему тяжелый гепатит В с проявлениями выраженной недостаточности печени, поставлены показания к срочной операции по поводу острого деструктивного аппендицита. Препараты какой группы нежелательно ему назначать в периоперационном периоде?

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	местные анестетики	
б	диуретики	
в	антикоагулянты	+
г	наркотические анальгетики	
д	глюкокортикоидные гормоны	

87. Больной 56 лет, обычного питания, эмоционально устойчивой, предстоит операция – сафенэктомия на левой нижней конечности. В анамнезе – хронический астматический бронхит, гипертоническая болезнь 1 ст., упоминание о какой-то реакции на введение обезболивающего препарата при лечении зубов. Данные лабораторных исследований в пределах физиологической нормы. На ЭКГ – умеренные признаки кардиосклероза, гипертрофии левого желудочка. Необходимо выбрать наиболее рациональный вариант анестезии:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	масочный наркоз (ларингеальная маска) закисью азота в соотношении с кислородом 3:1 с добавлением паров изофлюрана	
б	внутривенная анестезия кетаминот в сочетании с реланиумом	
в	эпидуральная анестезия	
г	проводниковая анестезия нервных стволов на нижних конечностях	
д	эндотрахеальный наркоз с использованием в качестве базового анестетика пропофола	+

88. Больной 72 лет, эмоционально лабильной, с ожирением 2 степени предстоит операция – сафенэктомия на правой нижней конечности. В анамнезе – ишемическая болезнь сердца, хронический спондилоартроз. Оперирована в прошлом по поводу заболевания щитовидной железы, имеет выписку из истории болезни с упоминанием о деформации трахеи после этой операции. Необходимо выбрать из предложенных наиболее рациональный вариант анестезиологического обеспечения операции:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	масочный наркоз (ларингеальная маска) закисью азота в соотношении с кислородом 3:1 с добавлением паров изофлюрана	+
б	внутривенная анестезия кетаминот в сочетании с диазепамом	
в	эпидуральная анестезия	
г	проводниковая анестезия нервных стволов на нижних конечностях	
д	эндотрахеальный наркоз с использованием в качестве базового анестетика пропофола	

89. Больная 42 лет, масса тела 56 кг при росте 162 см. Эмоционально устойчива, предъявляет жалобы, связанные с основным заболеванием – варикозным расширением вен левой нижней конечности. В анамнезе – вирусный гепатит, перенесенный год тому назад. Необходимо выбрать наиболее рациональный метод анестезиологического обеспечения операции – сафенэктомии:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	масочный наркоз (ларингеальная маска) закистью азота в соотношении с кислородом 3:1 с добавлением паров изофлюрана	
б	внутривенная анестезия кетаминотом в сочетании с реланиумом	+
в	эпидуральная анестезия	
г	проводниковая анестезия нервных стволов на нижних конечностях	
д	эндотрахеальный наркоз с использованием в качестве базового анестетика пропофола	

90. Больному 40 лет, с массой тела 76 кг и ростом 182 см, предстоит операция – сафенэктомия на правой нижней конечности. Эмоционально устойчив, аллергических реакций в прошлом нет. В анамнезе – холецистэктомия по поводу желчнокаменной болезни с эпизодами механической желтухи. Необходимо выбрать наиболее рациональный метод анестезии при сафенэктомии:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	масочный наркоз (ларингеальная маска) закистью азота в соотношении с кислородом 3:1 с добавлением паров изофлюрана	
б	внутривенная анестезия кетаминотом в сочетании с реланиумом	
в	эпидуральная анестезия	
г	проводниковая анестезия нервных стволов на нижних конечностях	+
д	эндотрахеальный наркоз с использованием в качестве базового анестетика пропофола	

91. Пациент 68 лет из сопутствующих заболеваний отмечает хронический ларинготрахеит, эмфизему легких, облитерирующий эндартериит нижних конечностей. Данные лабораторных исследований в пределах физиологической нормы. На ЭКГ – признаки умеренно выраженного кардиосклероза. Необходимо выбрать наиболее подходящий вариант анестезиологического обеспечения предстоящей этому пациенту операции сафенэктомии:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	масочный наркоз (ларингеальная маска) закистью азота соотношении с кислородом 3:1 с добавлением паров изофлюрана	
б	внутривенная анестезия кетаминотом в сочетании с реланиумом	
в	эпидуральная анестезия	+
г	проводниковая анестезия нервных стволов на нижних конечностях	
д	эндотрахеальный наркоз с использованием в качестве базового анестетика пропофола	

92. Фармакокинетический механизм, определяющий уменьшение потребности пожилых пациентов в анестетиках – это:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	снижение медиаторной активности ЦНС	
б	уменьшение объема общей воды в организме	+
в	недостаточность кровообращения	
г	уменьшение числа специфических рецепторов	
д	уменьшение количества нейронов, синтезирующих нейромедиаторы	

93. Фармакодинамический механизм, определяющий уменьшение потребности пожилых пациентов в анестетиках – это:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа(+)
а	нарушение выделительной функции почек	
б	увеличение общей массы жира	
в	уменьшение печеночного кровотока	
г	замедление биотрансформации препарата в печени	
д	сокращение количества специфических рецепторов	+

94. Основное патофизиологическое изменение при старении, определяющее непосредственный прогноз операции и анестезии:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	«фиксированный» сердечный выброс	+
б	нарушение выделительной функции почек	
в	иммунодефицит	
г	уменьшение жизненной емкости легких	
д	недостаточность метаболических функций печени	

95. Противопоказанием к использованию центральных нейроаксиальных блокад в гериатрической практике является:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	артериальная гипертензия	
б	сниженный сердечный выброс в сочетании с дефицитом ОЦК	+
в	увеличение постнагрузки	
г	изменение фармакокинетики местных анестетиков	
д	изменение анатомии эпидурального пространства	

96. Из перечисленных внутривенных анестетиков НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫМ для использования в гериатрической анестезиологии является:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	мидазолам	
б	кетамин	+
в	тиопентал-натрий	
г	бриетал	
д	диазепам	

97. У больного, которому предстоит экстренная операция, имеется неоперированный ДМПП без гемодинамически значимого сброса. Зная об этом, Вы исключите из схемы анестезии:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	закись азота	+
б	тиопентал-натрий	
в	листенон	
г	фентанил	
д	пропофол	

98. Во время общей анестезии миорелаксация обеспечивалась 200 мг листенона (интубация) и 6 мг ардуана (поддержание миоплегии). Длительность анестезии – 4 ч 30 мин, течение без особенностей. Больной проснулся, но отмечены низкий мышечный тонус и отсутствие самостоятельного дыхания; Вы продолжаете ИВЛ. Ваши дальнейшие действия:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	декураризация	
б	применение солей кальция	
в	переливание свежзамороженной плазмы	
г	применение препаратов калия	
д	выяснение причин продленного апноэ	+

99. При операциях на брюшной аорте основной причиной гипотензии после снятия зажима с аорты является

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	невозмещенная кровопотеря	
б	метаболический ацидоз	
в	внезапное падение системного сосудистого сопротивления	+
г	потеря жидкости внутрь кишечника	
д	эндотоксемия	

100. Для проведения плановой операции больному с тахисистолической формой мерцательной аритмии следует:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	отложить операцию до устранения имеющихся нарушений ритма	
б	тахисистолическую форму перевести в нормосистолическую	+
в	тахисистолическую форму перевести в брадисистолическую	
г	операцию и анестезию проводить с обязательным мониторингом ЭКГ	
д	провести глубокую седацию перед введением в наркоз	