

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
ГЕМАТОЛОГИИ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(ФГБУ «НМИЦ гематологии» Минздрава России)

---

Утверждаю:



Руководитель управления

по научной и образовательной работе

Л.П. Менделеева

«21» 05 2024 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**«Анестезиология и реаниматология»**

Наименование дисциплины

**31.08.02 Анестезиология-реаниматология**

Код и наименование специальности ординатуры

**Очная**

Форма обучения

**Врач-анестезиолог-реаниматолог**

Квалификация выпускника

Москва  
2024

Рабочая программа дисциплины «Анестезиология и реаниматология» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 02.02.2022 №95.

Рабочая программа дисциплины утверждена Ученым советом в 2023 году (протокол № 6 от 27.06.2023).

**ЛИСТ ОБНОВЛЕНИЙ И АКТУАЛИЗАЦИИ**

<b>№</b>	<b>Дата внесения изменений</b>	<b>Характер изменений</b>	<b>Дата и номер протокола утверждения документа на УС</b>
1	21.05.2024	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	21.05.2024 № 5

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Анестезиология и реаниматология» является подготовка квалифицированного врача-анестезиолога-реаниматолога, обладающего системой универсальных, профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях первичной медико-санитарной помощи; специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи; скорой, в том числе специализированной, медицинской помощи; паллиативной медицинской помощи.

Задачами дисциплины является приобретение ординаторами навыков:

назначения лечения при заболеваниях и (или) состояниях, требующих оказания специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология»;

назначения анестезиологического пособия пациенту, контроля его эффективности и безопасности;

искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма;

ведения медицинской документации;

назначения мероприятий медицинской реабилитации и контроля их эффективности;

проведения обследования пациента с целью определения операционно-анестезиологического риска.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам блока Б1 учебного плана по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология.

### 3. Компетенции обучающихся, формируемые в результате освоения дисциплины

Компетенция	Индикаторы достижения компетенций
УК-1 Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	УК-1.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач.
	УК-1.3. Владеет навыком абстрактного мышления, анализа и применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте.
ОПК-4 Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов	ОПК-4.1. Знает закономерности функционирования здорового организма человека и механизмы обеспечения здоровья с позиции теории функциональных систем; особенности регуляции функциональных систем организма человека.
	ОПК-4.2. Знает анатомио-функциональное состояние органов пациента в норме, при заболеваниях и (или) состояниях, требующих оказания медицинской помощи.
	ОПК-4.3. Знает методику сбора анамнеза жизни и жалоб у пациентов (их законных представителей), осмотра и обследования пациентов.
	ОПК-4.4. Знает методы диагностических исследований.
	ОПК-4.5. Знает МКБ.
	ОПК-4.6. Умеет интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов (их законных представителей), результаты осмотра и обследования пациентов.
	ОПК-4.7. Умеет обосновывать объем обследования пациентов, проводить обследование пациентов.
ОПК-4.8. Умеет устанавливать диагноз заболевания и (или) состояния с учетом действующей МКБ.	
ОПК-4.9. Владеет навыком разработки плана обследования паци-	

	<p>ента, уточнения объема и методов обследования пациентов, проведения обследования пациентов.</p> <p>ОПК-4.10. Владеет методикой установления диагноза заболевания и (или) состояния с учетом МКБ.</p>
ОПК-5 Способен назначать лечение пациентам при заболеваниях и (или) состояниях, контролировать его эффективность и безопасность	ОПК-5.1. Знает порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения), стандарты медицинской помощи.
	ОПК-5.2. Умеет обосновывать схему, план и тактику лечения.
	ОПК-5.3. Способен разработать план лечения и маршрутизации пациентов. ОПК-5.4. Способен оценить эффективность и безопасность лечения.
ОПК-6 Способен проводить в отношении пациентов медицинскую экспертизу	ОПК-6.1. Знает нормы проведения медицинской экспертизы.
	ОПК-6.2. Умеет организовать и проводить медицинскую экспертизу
	ОПК-6.3. Владеет методикой проведения отдельных видов медицинских экспертиз.
ОПК-7 Способен проводить и контролировать эффективность мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения	ОПК-7.1. Знает принципы и особенности профилактики возникновения или прогрессирования заболеваний.
	ОПК-7.2. Знает основы здорового образа жизни, методы его формирования.
ОПК-9 Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства	ОПК-9.1. Знает клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания.
	ОПК-9.2. Знает правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации.
	ОПК-9.3. Умеет распознавать состояния, представляющие угрозу жизни.
	ОПК-9.4. Умеет выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации.
	ОПК-9.5. Владеет навыком оказания медицинской помощи в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу их жизни, в том числе клинической смерти.
ПК-1 Способен оказывать специализированную медицинскую помощь по профилю «анестезиология-реаниматология»	ПК-1.1. Знает порядки, стандарты оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология».
	ПК-1.2. Знает механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, применяемых в анестезиологии-реаниматологии: медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции.
	ПК-1.3. Знает клиническую картину анестезии, выполняемой ингаляционными, газообразными и внутривенными анестетиками.
	ПК-1.4. Знает особенности и клиническую картину различных видов нейроаксиальной анестезии.
	ПК-1.5. Знает алгоритм трудной интубации.
	ПК-1.6. Знает методы обезболивания.
	ПК-1.7. Знает основы сердечно-легочной реанимации и ведения восстановительного периода после клинической смерти.
	ПК-1.8. Знает методы экстракорпоральной детоксикации и заместительной почечной терапии и их место в терапии реанимационных больных.

	<p>ПК-1.9. Знает основные показатели гемостаза в норме и при различных критических состояниях, методы их коррекции.</p> <p>ПК-1.10. Знает основы нутритивной недостаточности и методы их коррекции.</p> <p>ПК-1.11. Знает принципы инфузионно-трансфузионной терапии при критических состояниях и критерии адекватности выполнения ОЦК.</p> <p>ПК-1.12. Знает медицинские показания и противопоказания к началу и завершению применения технологий искусственного замещения или поддержания временно и обратимо нарушенных функций органов и (или) систем при состояниях, угрожающих жизни пациента.</p> <p>ПК-1.13. Знает методы анестезиологического пособия в различных областях хирургии, особенности анестезиологического пособия у пациентов разных возрастных групп, в том числе с сопутствующими заболеваниями и патологическими состояниями; методы искусственного замещения, поддержания и восстановления временно или обратимо нарушенных функций систем организма человека при состояниях, угрожающих жизни пациента.</p> <p>ПК-1.14. Знает медицинские показания и противопоказания к применению экстракорпоральных методов лечения и протезированию жизненно важных функций.</p> <hr/> <p>ПК-1.15. Умеет оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи.</p> <p>ПК-1.16. Умеет проводить комплексную сердечно-легочную и церебральную реанимацию с определением условий отказа от ее проведения и показаний к ее прекращению.</p> <p>ПК-1.17. Умеет применять ИВЛ с использованием аппаратов ИВЛ различных типов, комплектов дыхательных для ручной ИВЛ; в режимах – с контролем по объему, с контролем по давлению.</p> <p>ПК-1.18. Умеет проводить анестезию ингаляционными, газообразными и внутривенными анестетиками.</p> <p>ПК-1.19. Умеет проводить различные виды нейроаксиальной анестезии.</p> <p>ПК-1.20. Умеет выполнять «алгоритм трудной интубации».</p> <p>ПК-1.21. Умеет проводить экстракорпоральную детоксикацию и заместительную почечную терапию (гемофильтрация, плазмацитоферез, ультрафиолетовое облучение крови, гемосорбция, гемодиализ) у реанимационных больных.</p> <p>ПК-1.22. Умеет останавливать кровотечения с помощью механических средств и лекарственных препаратов.</p> <p>ПК-1.23. Умеет проводить инфузионную терапию, в том числе с использованием инфузоматов.</p> <p>ПК-1.24. Умеет оценивать нутритивную недостаточность и проводить ее коррекцию.</p> <p>ПК-1.25. Умеет применять обезболивание.</p> <p>ПК-1.26. Умеет применять методы десмургии.</p> <p>ПК-1.27. Умеет проводить системный тромболитис.</p> <p>ПК-1.28. Умеет выполнять ингаляционное введение лекарственных препаратов с помощью ингаляторов, небулайзеров.</p> <p>ПК-1.29. Умеет проводить мониторинг заболевания и (или) состояния, корректировку лечения в зависимости от особенностей течения.</p> <p>ПК-1.30. Умеет назначать и проводить анестезиологическое пособие (включая раннее послеоперационное ведение).</p>
--	--

	<p>ПК-1.31. Умеет проводить подготовку медицинского оборудования, наркозно-дыхательной аппаратуры и их проверку, проверять наличие необходимых средств для анестезиологического пособия.</p> <p>ПК-1.32. Умеет выбирать оптимальный вариант премедикации и проводить индукцию в наркоз с применением внутривенных и ингаляционных анестетиков с проведением ИВЛ или с сохранением спонтанного дыхания пациента.</p> <p>ПК-1.33. Умеет оценивать восстановительный период после анестезиологического пособия и операции, готовность пациента к проведению экстубации и переводу его на самостоятельное дыхание.</p> <p>ПК-1.34. Умеет осуществлять комплекс медицинских вмешательств с целью безопасности пациентов при проведении анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента.</p> <p>ПК-1.35. Владеет навыком определения медицинских показаний и медицинских противопоказаний к анестезиологическому пособию.</p> <p>ПК-1.36. Владеет навыком подбора, оценки эффективности и безопасности применения лекарственных препаратов для обеспечения анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента.</p> <p>ПК-1.37. Владеет навыком определения способа введения, режима и дозы лекарственных препаратов для обеспечения анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента.</p> <p>ПК-1.38. Владеет навыком разработки плана анестезиологического пособия согласно соматическому статусу, характеру и объему медицинского вмешательства и его неотложности.</p> <p>ПК-1.39. Владеет навыком разработки плана искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента.</p> <p>ПК-1.40. Владеет методикой проведения комплекса мероприятий по подготовке к анестезиологическому пособию, его проведению при различных медицинских вмешательствах, в том числе при болезненных манипуляциях и исследованиях.</p> <p>ПК-1.41. Владеет навыком проведения процедуры искусственного кровообращения.</p> <p>ПК-1.42. Владеет навыком проведения сеанса гипербарической оксигенации и оценки его эффективности.</p> <p>ПК-1.43. Владеет навыком проведения анестезиологического пособия (включая раннее послеоперационное ведение).</p> <p>ПК-1.44. Владеет навыком применения экстракорпоральных методов лечения остро развившихся временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента.</p> <p>ПК-1.45. Владеет навыком проведения мероприятий по лечению осложнений анестезиологического пособия, реанимации и интенсивной терапии при состояниях, угрожающих жизни пациента.</p> <p>ПК-1.46. Владеет методикой проведения инфузионной терапии, выявление возможных посттрансфузионных реакций и осложнений и борьбы с ними.</p>
--	---

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 33 зачетные единицы, 1188 часов.

##### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр		
		1	2	3
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>1188</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>468</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>798</b>	<b>242</b>	<b>242</b>	<b>314</b>
Лекции (Л)	66	20	20	26
Практические занятия (ПЗ)	732	222	222	288
Контроль	6	2	2	2
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>384</b>	<b>116</b>	<b>116</b>	<b>152</b>

##### 4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Раздел дисциплины	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости
	Лекции	ПЗ		
1 семестр				
Тема 1. Краткий исторический очерк развития анестезиологии и реаниматологии.	4	-	2	тестовые задания
Тема 2. Общая анестезия. Наркоз и его виды.	16	222	114	тестовые задания
Итого:	20	222	116	
2 семестр				
Тема 3. Организация анестезиолого-реанимационной службы	4	4	2	тестовые задания
Тема 4. Выбор метода обезболивания и особенности анестезии при операциях в различных областях хирургии	16	218	114	тестовые задания
Итого:	20	222	116	
3 семестр				
Тема 5. Острая сердечно-сосудистая и дыхательная недостаточность.	16	188	88	тестовые задания, ситуационные задачи
Тема 6. Острая почечная и печеночная недостаточности.	10	100	64	тестовые задания, ситуационные задачи
Итого:	26	288	152	
<b>ВСЕГО</b>	<b>66</b>	<b>732</b>	<b>384</b>	

##### 4.3. Содержание дисциплины

###### Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Тема 1. Краткий исторический очерк развития анестезиологии и реаниматологии.	Основные этапы развития анестезиологии и их влияние на развитие хирургии и других клинических специальностей. Место современной анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии в системе медицинских специальностей. Вопросы деонтологии в анестезиологии и реаниматологии. Этические и юридические аспекты специальности
2.	Тема 2. Общая анестезия. Наркоз и его виды.	Теории наркоза: коагуляционная, липоидная, нарушения окислительных процессов, адсорбционная, водных микрокристаллов. Теория наркоза в трудах отечественных ученых. Клиника наркоза, стадии наркоза. Аппаратура для наркоза. Схема наркозного аппарата, основные узлы: баллоны с редукторами, дозиметры, испарители,



		клапанные устройства, присоединительные элементы. Дыхательные контуры – открытый, полуоткрытый, полужакрытый, закрытый. Аппараты реверсивного и неревверсивного типа. Вспомогательный инструментарий и приспособления. Неингаляционный наркоз
3.	Тема 3. Организация анестезиолого-реанимационной службы	Основные нормативные документы, регламентирующие работу службы. Работа с персональным компьютером. Обучение работать с различными программами.
4.	Тема 4. Выбор метода обезболивания и особенности анестезии при операциях в различных областях хирургии	Периферические и центральные пути проведения болевой чувствительности. Действие боли на функции организма. Возможные пути блокады болевой импульсации. Особенности операций на брюшной полости. Выбор метода обезболивания и особенности анестезии в травматологии и ортопедии. Выбор метода обезболивания и особенности анестезии при операциях на голове и шее. Выбор метода обезболивания при внеполостных операциях. Выбор метода обезболивания при операциях на сердце и магистральных сосудах. Выбор метода обезболивания и особенности анестезии при операциях на органах грудной полости. Анатомо-физиологические особенности. Выбор метода обезболивания в экстренной хирургии. Анестезия в амбулаторной практике и в условиях скорой помощи. Общая анестезия в акушерстве и гинекологии. Выбор метода обезболивания у детей. Физиология новорожденных и детей. Предоперационное обследование. Премедикация. Потребности в жидкости. Введение и поддержание анестезии. Послеоперационное обезболивание. Особенности проведения общей анестезии у больных пожилого и преклонного возраста. Особенности проведения анестезии у больных, находящихся в терминальном состоянии.
5.	Тема 5. Острая сердечно-сосудистая и дыхательная недостаточность.	Центральная гемодинамика: основные показатели, типы центральной гемодинамики. Клиническая фармакология препаратов, действующих на систему кровообращения. Острая сердечная недостаточность: этиология, клиническая физиология. Шок, виды шока. Гипоксия как основной патогенетический фактор нарушения деятельности жизненно важных органов и систем. Понятие о "метаболической реанимации". Стресс как защитная реакция организма. Остановка кровообращения. Методы сердечно-легочно-мозговой реанимации на догоспитальном и госпитальном этапах. Длительная ИВЛ – классификация методов, клиническая физиология, осложнения. Нарушения водно-электролитного баланса: виды дисгидрий, гипер- и гипоосмолярные состояния.
6.	Тема 6. Острая почечная и печеночная недостаточности.	Патофизиология, диагностика, клиника, интенсивная терапия. Показания к перитонеальному диализу, гемодиализу и гемофильтрации, лимфосорбции, гемосорбции и плазмаферезу. Показания к гемосорбции, лимфосорбции, использованию гетеротропной печени. Патофизиологическое обоснование парентерального питания. Препараты, используемые для парентерального питания. Интенсивная терапия при коматозных состояниях: гипер- и гипогликемическая кома, гиперосмолярная кома, отек мозга, острые

		нарушения мозгового кровообращения, судорожный синдром, гипертермический синдром. Особенности интенсивной терапии при различных острых отравлениях.
--	--	--

### Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Тема 2. Общая анестезия. Наркоз и его виды.	<p>Теории наркоза: коагуляционная, липоидная, нарушения окислительных процессов, адсорбционная, водных микрокристаллов. Теория наркоза в трудах отечественных ученых. Клиника наркоза, стадии наркоза. Аппаратура для наркоза. Схема наркозного аппарата, основные узлы: баллоны с редукторами, дозиметры, испарители, клапанные устройства, присоединительные элементы. Дыхательные контуры – открытый, полуоткрытый, полужакрытый, закрытый. Аппараты реверсивного и нереверсивного типа. Вспомогательный инструментарий и приспособления. Неингаляционный наркоз. Правила подготовки и эксплуатации наркозных аппаратов. Ингаляционный наркоз Клинико-фармакологическая характеристика ингаляционных анестетиков: эфир, закись азота, циклопропан, трихлорэтилен (трилен), флюотан (фторотан), азеотропная смесь, метоксифлюран (пентран), этран. Распределение в организме, растворимость в жирах, крови. Понятие о минимальной альвеолярной концентрации. Методика применения, противопоказания. Управление глубиной анестезии во время ингаляционного наркоза. Классификация видов и методов неингаляционного наркоза: внутривенный, внутримышечный, внутрикостный, прямокишечный и др. Фармакодинамика и сравнительная характеристика различных неингаляционных анестетиков, их преимущества и недостатки. Тотальная внутривенная анестезия. Опасности, осложнения, их профилактика и лечение. Коррекция функциональных нарушений у больных, оперированных по поводу острой кишечной непроходимости, перитонита, стеноза привратника, кишечных свищей. Гипертермический синдром. Патофизиология. Клиника. Интенсивная Реанимация и интенсивная терапия при тяжелой сочетанной травме Реанимация и интенсивная терапия при несчастных случаях (утопление в соленой и пресной воде, асфиксия, электротравма, переохлаждение, тепловой удар, синдром длительного сдавления). Изменения функции жизненно важных органов и систем во время анестезии и операции. Центральная нервная система. Угнетение деятельности ЦНС во время наркоза. Контроль глубины наркоза (клиника, ЭЭГ, BIS-мониторинг). Нейровегетативная блокада.</p> <p>Сердечно-сосудистая система в условиях анестезии. Дыхательная система и общая анестезия. Нарушения кислотно-щелочного равновесия и водно-электролитного баланса. Изменения функции печени, почек. Свертывающая и антисвертывающая системы крови.</p>
2.	Тема 3. Организация анестезиолого-реанимационной службы	Основные нормативные документы, регламентирующие работу службы. Работа с персональным компьютером. Обучение работать с различными программами.
3.	Тема 4. Выбор метода обезболивания и особенности анестезии при операциях в различных областях хирургии	Периферические и центральные пути проведения болевой чувствительности. Действие боли на функции организма. Возможные пути блокады болевой импульсации. Особенности операций на брюшной полости. ВБГ, нарушения функций кровообращения, дыхания, ВЭБ, КЦС. Продленная ИВЛ. Интраоперационный мониторинг.

		<p>Выбор метода обезболивания и особенности анестезии в травматологии и ортопедии. Кровопотеря при травматологических и ортопедических вмешательствах. Подготовка больных к операции и наркозу. Регионарная анестезия. Интраоперационный мониторинг. Выбор метода обезболивания и особенности анестезии при операциях на голове и шее. Общая анестезия в нейрохирургии. Выбор метода обезболивания при внеполостных операциях. Общая анестезия при краткосрочных хирургических вмешательствах, эндоскопических и диагностических исследованиях. Выбор метода обезболивания при операциях на сердце и магистральных сосудах. Выбор метода обезболивания и особенности анестезии при операциях на органах грудной полости. Анатомо-физиологические особенности. Предоперационная оценка состояния больных. Обезболивание при травматических повреждениях. Интраоперационный мониторинг. Выбор метода обезболивания и особенности анестезии у больных с сопутствующими заболеваниями. Выбор метода обезболивания в экстренной хирургии. Анестезия в амбулаторной практике и в условиях скорой помощи. Общая анестезия в акушерстве и гинекологии: Выбор метода обезболивания у детей. Физиология новорожденных и детей. Предоперационное обследование. Премедикация. Потребности в жидкости. Введение и поддержание анестезии. Послеоперационное обезболивание. Особенности проведения общей анестезии у больных пожилого и преклонного возраста. Особенности проведения анестезии у больных, находящихся в терминальном состоянии.</p>
4.	<p>Тема 5. Острая сердечно-сосудистая и дыхательная недостаточность.</p>	<p>Центральная гемодинамика: основные показатели, типы центральной гемодинамики. Клиническая фармакология препаратов, действующих на систему кровообращения. Острая сердечная недостаточность: этиология, клиническая физиология. Шок, виды шока. Гипоксия как основной патогенетический фактор нарушения деятельности жизненно важных органов и систем. Понятие о "метаболической реанимации". Стресс как защитная реакция организма. Остановка кровообращения. Методы сердечно-легочно-мозговой реанимации на догоспитальном и госпитальном этапах. Понятие о болезни оживленного организма (постреанимационная болезнь). Свертывающая, противосвертывающая и фибринолитическая системы. Синдром рассеяного внутрисосудистого свертывания крови - клиническая физиология и диагностика. Врожденные и приобретенные гемофилии. Оксигенотерапия - показания, методы, аппаратура, ошибки, опасности, осложнения. Техника безопасности при работе со сжатыми газами. Специальные режимы спонтанного дыхания (ПДКВ, НПД, ОМСД). Длительная ИВЛ – классификация методов, клиническая физиология, осложнения. Гипербарическая оксигенация. Механизмы действия ГБО на организм. Показания и противопоказания к ГБО в реаниматологии. Понятие о кислородной интоксикации, ее профилактика и лечение.</p> <p>Нарушения водно-электролитного баланса: виды дисгидрий, гипер- и гипоосмолярные состояния.</p> <p>Клинические признаки, диагностика, лечение. Основные принципы длительной инфузионной терапии. Показания. Техника. Катетеризация магистральных вен. Составление инфузионных программ. Основные инфузионные среды. Контроль инфузионной терапии. Специальные методы инфузионной терапии.</p>

5.	Тема 6. Острая почечная и печеночная недостаточности.	Патофизиология, диагностика, клиника, интенсивная терапия. Показания к перитонеальному диализу, гемодиализу и гемофильтрации, лимфосорбции, гемосорбции и плазмаферезу. Патофизиология, диагностика, клиника. Интенсивная терапия. Показания к гемосорбции, лимфосорбции, использованию гетеротропной печени. Патофизиологическое обоснование парентерального питания. Препараты, используемые для парентерального питания. Интенсивная терапия при коматозных состояниях: гипер- и гипогликемическая кома, гиперосмолярная кома, отек мозга, острые нарушения мозгового кровообращения, судорожный синдром, гипертермический синдром. Особенности интенсивной терапии при различных острых отравлениях. Патофизиология, клиника, диагностика, интенсивная терапия при пищевой токсикоинфекции, ботулизме, холере
----	---	---

### 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы ординаторов

Самостоятельная работа по дисциплине включает в себя следующие виды деятельности:

- изучение литературы,
- подготовка к практическим занятиям.

### 6. Текущий контроль и промежуточная аттестация.

#### 6.1. Система и формы контроля

Оценка качества освоения обучающимися образовательной программы высшего образования по специальности ординатуры включает в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация являются обязательной составляющей образовательного процесса по подготовке ординатора и представляют собой единый непрерывный процесс оценки качества освоения ординаторами образовательной программы.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Текущий контроль и промежуточная аттестация проводятся с применением фонда оценочных средств, который является обязательной частью рабочих программ дисциплин и позволяет наиболее эффективно диагностировать формирование необходимых компетенций ординаторов.

В качестве формы текущего контроля предлагается тестирование и ситуационные задачи.

Форма проведения промежуточной аттестации – зачет в 1,2 и 3 семестре. Зачет проводится в устной форме по вопросам.

#### 6.2. Критерии оценки качества знаний ординаторов

##### Критерии оценки форм текущего контроля

##### Тестовые задания:

Оценка	Количество правильных ответов
Зачтено	70-100%
Не зачтено	менее 70%

##### Ситуационные задачи:

Оценка	Критерии
Зачтено	ординатор обладает теоретическими знаниями, без ошибок выполняет задания либо допускает некоторые неточности (малозначительные ошибки)
Не зачтено	ординатор не обладает достаточным уровнем теоретических знаний, допускает грубые ошибки при выполнении задания

### Критерии оценки результатов зачета

«Зачтено» - выставляется обучающемуся, показавшему знания, владеющему основными разделами программы дисциплины, необходимым минимумом знаний и способному применять их по образцу в стандартной ситуации

«Не зачтено» - выставляется обучающемуся, показавшему поверхностные знания, что не позволяет ему применять приобретенные знания даже по образцу в стандартной ситуации

### 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### а) Основная литература

1. Анестезиология : национальное руководство / под ред. А. Г. Яворовского, Ю. С. Полушина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 808 с. - ISBN 978-5-9704-7275-0, DOI: 10.33029/9704-7275-0-ANE-2023-1-808. - URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970472750.html>
2. Интенсивная терапия : национальное руководство. - Т. 1. : в 2 т. / под ред. И. Б. Заболотских, Д. Н. Проценко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 1136 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-7190-6. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970471906.html>
3. Интенсивная терапия : национальное руководство. Т. 2 : в 2 т. / под ред. И. Б. Заболотских, Д. Н. Проценко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 1056 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-7191-3. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970471913.html>
4. Гельфанд Б. Р., Интенсивная терапия [Электронный ресурс] / под ред. Б. Р. Гельфанда, И. Б. Заболотских - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 928 с. - ISBN 978-5-9704-4161-9 - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441619.html>
5. Крылов, В. В. Нейрореаниматология : практическое руководство / В. В. Крылов, С. С. Петриков, Г. Р. Рамазанов, А. А. Солодов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 176 с. : ил. - (Серия "Библиотека врача-специалиста"). - 176 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-6178-5. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970461785.html>
6. Заболотских И.Б., Клинические рекомендации. Анестезиология-реаниматология [Электронный ресурс] / под ред. И.Б. Заболотских, Е.М. Шифмана - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 960 с. - ISBN 978-5-9704-4036-0 - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440360.html>
7. Респираторная поддержка пациентов в критическом состоянии : руководство для врачей / под ред. Е. А. Евдокимова, А. В. Власенко, С. Н. Авдеева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-6373-4. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970463734.html>
8. Огурцов П.П., Неотложная кардиология [Электронный ресурс] / под ред. П. П. Огурцова, В. Е. Дворникова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 272 с. - ISBN 978-5-9704-3648-6 - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970436486.html>
9. Кассиль В.Л., Вентиляция легких в анестезиологии и интенсивной терапии [Электронный ресурс] / В. Л. Кассиль [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 720 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-3644-8 - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970436448.html>
10. Гельфанд Б.Р., Анестезиология и интенсивная терапия: Практическое руководство [Электронный ресурс] / Под ред. чл.-корр. РАМН проф. Б.Р. Гельфанда. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Литтерра, 2012. - 640 с. - ISBN 978-5-4235-0046-7 - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423500467.html>
11. Антонов, В. Г. Водно-электролитный обмен и его нарушения : руководство для врачей / В. Г. Антонов, С. Н. Жерегеля, А. И. Карпищенко, Л. В. Минаева ; под ред. А. И. Карпищенко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 208 с. : ил. - 208 с. - ISBN 978-5-9704-6586-8. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970465868.html>
12. Сопроводительная терапия при лечении заболеваний системы крови : практическое руководство / Под ред. Е. Н. Паровичниковой, Г. М. Галстяна. – Москва : Практика, 2024. - 512 с. - Текст : непосредственный.

**б) Дополнительная литература**

1. Бокерия, Л. А. Внезапная сердечная смерть / Бокерия Л. А. , Ревитшвили А. Ш. , Неминуций Н. М. , Проницева И. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 352 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-5629-3. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970456293.html>
2. Рагимов, А. А. Инфузионно-трансфузионная терапия : руководство / А. А. Рагимов, Г. Н. Щербакова. - 2-е изд. , доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 256 с. - (Серия "Библиотека врача-специалиста"). - 256 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-6177-8. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970461778.html>
3. Серов В.Н., Неотложная помощь в акушерстве и гинекологии [Электронный ресурс] / В.Н. Серов, И.И. Баранов, О.Г. Пекарев, А.В. Пырегов, В.Л. Тютюнник, Р.Г. Шмаков - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 240 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-4054-4 - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440544.html>
4. Киллу К., УЗИ в отделении интенсивной терапии [Электронный ресурс] / К. Киллу, С. Далчевски, В. Коба; пер. с англ. под ред. Р. Е. Лахина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - ISBN 978-5-9704-3824-4 - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438244.html>
5. Хубутия М.Ш., Парентеральное и энтеральное питание [Электронный ресурс] : национальное руководство / под ред. М. Ш. Хубутия, Т. С. Поповой, А. И. Салтанова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 800 с. - ISBN 978-5-9704-3387-4 - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433874.html>
6. Горобец Е.С., Управление нейромышечным блоком в анестезиологии. Клинические рекомендации ФАР [Электронный ресурс] / под ред. Е.С. Горобца, В.М. Мизикова, Э.М. Николаенко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 64 с. - ISBN 978-5-9704-3025-5 - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970430255.html>
7. Багненко С.Ф., Руководство по скорой медицинской помощи [Электронный ресурс] / Под ред. С.Ф. Багненко, А.Л. Вёрткина, А.Г. Мирошниченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 816 с. - ISBN 978-5-9704-1733-1 - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970417331.html>
8. Мартынов, А. И. Рациональная фармакотерапия. Справочник терапевта / под ред. Мартынова А. И. , Лариной В. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 1120 с. (Серия "Рациональная фармакотерапия") - ISBN 978-5-4235-0352-9. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423503529.html>
9. Белопольский Ю. А. Справочник анестезиолога / Ю. А. Белопольский, Н. В. Лизогуб. - М.: Эксмо, 2012. - 448 с.

**в) Интернет-ресурсы**

1. <https://www.rosminzdrav.ru/> Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации
2. <http://www.rosmedlib.ru/> Электронная медицинская библиотека (ЭБС)

**г) периодические издания**

1. журнал «Анестезиология и реаниматология»
2. журнал «Вестник интенсивной терапии»

**8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Освоение дисциплины предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Аудитория, оборудованная мультимедийными средствами обучения: мультимедийный проектор, персональный компьютер с доступом к сети «Интернет», электронной информационно-образовательной среде.

Помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, лаборатории:

- Отделение реанимации и интенсивной терапии
- Отделение анестезиологии-реанимации с кабинетом общего обезболивания
- Отдел хирургии
- Операционный блок

Помещение для самостоятельной работы обучающихся должно быть оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

## 9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 9.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индикаторы достижения компетенций	Этап формирования компетенции (Раздел дисциплины)
УК-1 Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	
УК-1.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач. УК-1.3. Владеет навыком абстрактного мышления, анализа и применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте.	Тема 1. Краткий исторический очерк развития анестезиологии и реаниматологии.
ОПК-4 Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов	
ОПК-4.1. Знает закономерности функционирования здорового организма человека и механизмы обеспечения здоровья с позиции теории функциональных систем; особенности регуляции функциональных систем организма человека. ОПК-4.2. Знает анатомо-функциональное состояние органов пациента в норме, при заболеваниях и (или) состояниях, требующих оказания медицинской помощи. ОПК-4.3. Знает методику сбора анамнеза жизни и жалоб у пациентов (их законных представителей), осмотра и обследования пациентов. ОПК-4.4. Знает методы диагностических исследований. ОПК-4.5. Знает МКБ. ОПК-4.6. Умеет интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов (их законных представителей), результаты осмотра и обследования пациентов. ОПК-4.7. Умеет обосновывать объем обследования пациентов, проводить обследование пациентов. ОПК-4.8. Умеет устанавливать диагноз заболевания и (или) состояния с учетом действующей МКБ. ОПК-4.9. Владеет навыком разработки плана обследования пациента, уточнения объема и методов обследования пациентов, проведения обследования пациентов. ОПК-4.10. Владеет методикой установления диагноза заболевания и (или) состояния с учетом МКБ.	Тема 4. Выбор метода обезболивания и особенности анестезии при операциях в различных областях хирургии.  Тема 5. Острая сердечно-сосудистая и дыхательная недостаточность.  Тема 6. Острая почечная и печеночная недостаточности.
ОПК-5 Способен назначать лечение пациентам при заболеваниях и (или) состояниях, контролировать его эффективность и безопасность	

<p>ОПК-5.1. Знает порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения), стандарты медицинской помощи.</p> <p>ОПК-5.2. Умеет обосновывать схему, план и тактику лечения.</p> <p>ОПК-5.3. Способен разработать план лечения и маршрутизации пациентов.</p> <p>ОПК-5.4. Способен оценить эффективность и безопасность лечения.</p>	<p>Тема 4. Выбор метода обезболивания и особенности анестезии при операциях в различных областях хирургии</p> <p>Тема 5. Острая сердечно-сосудистая и дыхательная недостаточность.</p> <p>Тема 6. Острая почечная и печеночная недостаточности.</p>
<p>ОПК-6 Способен проводить в отношении пациентов медицинскую экспертизу</p>	
<p>ОПК-6.1. Знает нормы проведения медицинской экспертизы.</p> <p>ОПК-6.2. Умеет организовать и проводить медицинскую экспертизу</p> <p>ОПК-6.3. Владеет методикой проведения отдельных видов медицинских экспертиз.</p>	<p>Тема 3. Организация анестезиолого-реанимационной службы</p>
<p>ОПК-7 Способен проводить и контролировать эффективность мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения</p>	
<p>ОПК-7.1. Знает принципы и особенности профилактики возникновения или прогрессирования заболеваний.</p> <p>ОПК-7.2. Знает основы здорового образа жизни, методы его формирования.</p>	<p>Тема 3. Организация анестезиолого-реанимационной службы</p>
<p>ОПК-9 Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства</p>	
<p>ОПК-9.1. Знает клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания.</p> <p>ОПК-9.2. Знает правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации.</p> <p>ОПК-9.3. Умеет распознавать состояния, представляющие угрозу жизни.</p> <p>ОПК-9.4. Умеет выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации.</p> <p>ОПК-9.5. Владеет навыком оказания медицинской помощи в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу их жизни, в том числе клинической смерти.</p>	<p>Тема 5. Острая сердечно-сосудистая и дыхательная недостаточность.</p> <p>Тема 6. Острая почечная и печеночная недостаточности.</p>
<p>ПК-1 Способен оказывать специализированную медицинскую помощь по профилю «анестезиология-реаниматология»</p>	
<p>ПК-1.1. Знает порядки, стандарты оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология».</p> <p>ПК-1.2. Знает механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, применяемых в анестезиологии-реаниматологии: медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции.</p> <p>ПК-1.3. Знает клиническую картину анестезии, выполняемой ингаляционными, газообразными и внутривенными анестетиками.</p> <p>ПК-1.4. Знает особенности и клиническую картину различных видов нейроаксиальной анестезии.</p> <p>ПК-1.5. Знает алгоритм трудной интубации.</p> <p>ПК-1.6. Знает методы обезболивания.</p>	<p>Тема 2. Общая анестезия. Наркоз и его виды.</p> <p>Тема 3. Организация анестезиолого-реанимационной службы</p> <p>Тема 4. Выбор метода обезболивания и особенности анестезии при операциях в различных областях хирургии</p>



<p>ПК-1.7. Знает основы сердечно-легочной реанимации и ведения восстановительного периода после клинической смерти.</p> <p>ПК-1.8. Знает методы экстракорпоральной детоксикации и заместительной почечной терапии и их место в терапии реанимационных больных.</p> <p>ПК-1.9. Знает основные показатели гемостаза в норме и при различных критических состояниях, методы их коррекции.</p> <p>ПК-1.10. Знает основы нутритивной недостаточности и методы их коррекции.</p> <p>ПК-1.11. Знает принципы инфузионно-трансфузионной терапии при критических состояниях и критерии адекватности восполнения ОЦК.</p> <p>ПК-1.12. Знает медицинские показания и противопоказания к началу и завершению применения технологий искусственного замещения или поддержания временно и обратимо нарушенных функций органов и (или) систем при состояниях, угрожающих жизни пациента.</p> <p>ПК-1.13. Знает методы анестезиологического пособия в различных областях хирургии, особенности анестезиологического пособия у пациентов разных возрастных групп, в том числе с сопутствующими заболеваниями и патологическими состояниями; методы искусственного замещения, поддержания и восстановления временно или обратимо нарушенных функций систем организма человека при состояниях, угрожающих жизни пациента.</p> <p>ПК-1.14. Знает медицинские показания и противопоказания к применению экстракорпоральных методов лечения и протезированию жизненно важных функций.</p> <p>ПК-1.15. Умеет оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи.</p> <p>ПК-1.16. Умеет проводить комплексную сердечно-легочную и церебральную реанимацию с определением условий отказа от ее проведения и показаний к ее прекращению.</p> <p>ПК-1.17. Умеет применять ИВЛ с использованием аппаратов ИВЛ различных типов, комплектов дыхательных для ручной ИВЛ; в режимах – с контролем по объему, с контролем по давлению.</p> <p>ПК-1.18. Умеет проводить анестезию ингаляционными, газообразными и внутривенными анестетиками.</p> <p>ПК-1.19. Умеет проводить различные виды нейроаксиальной анестезии.</p> <p>ПК-1.20. Умеет выполнять «алгоритм трудной интубации».</p> <p>ПК-1.21. Умеет проводить экстракорпоральную детоксикацию и заместительную почечную терапию (гемофильтрация, плазмацитоферез, ультрафиолетовое облучение крови, гемосорбция, гемодиализ) у реанимационных больных.</p> <p>ПК-1.22. Умеет останавливать кровотечения с помощью механических средств и лекарственных препаратов.</p> <p>ПК-1.23. Умеет проводить инфузионную терапию, в том числе с использованием инфузوماتов.</p> <p>ПК-1.24. Умеет оценивать нутритивную недостаточность и проводить ее коррекцию.</p> <p>ПК-1.25. Умеет применять обезболивание.</p> <p>ПК-1.26. Умеет применять методы десмургии.</p> <p>ПК-1.27. Умеет проводить системный тромболитис.</p> <p>ПК-1.28. Умеет выполнять ингаляционное введение лекарственных препаратов с помощью ингаляторов, небулайзеров.</p> <p>ПК-1.29. Умеет проводить мониторинг заболевания и (или) состояния, корректировку лечения в зависимости от особенностей течения.</p> <p>ПК-1.30. Умеет назначать и проводить анестезиологическое пособие (включая раннее послеоперационное ведение).</p> <p>ПК-1.31. Умеет проводить подготовку медицинского оборудования,</p>	<p>Тема 5. Острая сердечно-сосудистая и дыхательная недостаточность.</p> <p>Тема 6. Острая почечная и печеночная недостаточности.</p>
--	---

наркотно-дыхательной аппаратуры и их проверку, проверять наличие необходимых средств для анестезиологического пособия.

ПК-1.32. Умеет выбирать оптимальный вариант премедикации и проводить индукцию в наркоз с применением внутривенных и ингаляционных анестетиков с проведением ИВЛ или с сохранением спонтанного дыхания пациента.

ПК-1.33. Умеет оценивать восстановительный период после анестезиологического пособия и операции, готовность пациента к проведению экстубации и переводу его на самостоятельное дыхание.

ПК-1.34. Умеет осуществлять комплекс медицинских вмешательств с целью безопасности пациентов при проведении анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента.

ПК-1.35. Владеет навыком определения медицинских показаний и медицинских противопоказаний к анестезиологическому пособию.

ПК-1.36. Владеет навыком подбора, оценки эффективности и безопасности применения лекарственных препаратов для обеспечения анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента.

ПК-1.37. Владеет навыком определения способа введения, режима и дозы лекарственных препаратов для обеспечения анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента.

ПК-1.38. Владеет навыком разработки плана анестезиологического пособия согласно соматическому статусу, характеру и объему медицинского вмешательства и его неотложности.

ПК-1.39. Владеет навыком разработки плана искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента.

ПК-1.40. Владеет методикой проведения комплекса мероприятий по подготовке к анестезиологическому пособию, его проведению при различных медицинских вмешательствах, в том числе при болезненных манипуляциях и исследованиях.

ПК-1.41. Владеет навыком проведения процедуры искусственного кровообращения.

ПК-1.42. Владеет навыком проведения сеанса гипербарической оксигенации и оценки его эффективности.

ПК-1.43. Владеет навыком проведения анестезиологического пособия (включая раннее послеоперационное ведение).

ПК-1.44. Владеет навыком применения экстракорпоральных методов лечения остро развившихся временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента.

ПК-1.45. Владеет навыком проведения мероприятий по лечению осложнений анестезиологического пособия, реанимации и интенсивной терапии при состояниях, угрожающих жизни пациента.

ПК-1.46. Владеет методикой проведения инфузионной терапии, выявления возможных посттрансфузионных реакций и осложнений и борьбы с ними.

## 9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Компетенция	Индикаторы достижения компетенций	Шкала и критерии оценивания результатов обучения	
		зачтено	не зачтено
УК-1 Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	УК-1.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач.	сформированные систематические знания	фрагментарные знания или их отсутствие
	УК-1.3. Владеет навыком абстрактного мышления, анализа и применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте.	сформированные умения	фрагментарные умения или их отсутствие
ОПК-4 Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов	ОПК-4.1. Знает закономерности функционирования здорового организма человека и механизмы обеспечения здоровья с позиции теории функциональных систем; особенности регуляции функциональных систем организма человека. ОПК-4.2. Знает анатомо-функциональное состояние органов пациента в норме, при заболеваниях и (или) состояниях, требующих оказания медицинской помощи. ОПК-4.3. Знает методику сбора анамнеза жизни и жалоб у пациентов (их законных представителей), осмотра и обследования пациентов. ОПК-4.4. Знает методы диагностических исследований. ОПК-4.5. Знает МКБ.	сформированные систематические знания	фрагментарные знания или их отсутствие
	ОПК-4.6. Умеет интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов (их законных представителей), результаты осмотра и обследования пациентов. ОПК-4.7. Умеет обосновывать объем обследования пациентов, проводить обследование пациентов. ОПК-4.8. Умеет устанавливать диагноз заболевания и (или) состояния с учетом действующей МКБ.	сформированные умения	фрагментарные умения или их отсутствие
	ОПК-4.9. Владеет навыком разработки плана обследования пациента, уточнения объема и методов обследования пациентов, проведения обследования пациентов. ОПК-4.10. Владеет методикой установления диагноза заболевания и (или) состояния с учетом МКБ.	сформированные навыки	фрагментарные навыки или их отсутствие
	ОПК-5.1. Знает порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения), стандарты медицинской помощи.	сформированные систематические знания	фрагментарные знания или их отсутствие

леваниях и (или) состояниях, контролировать его эффективность и безопасность	ОПК-5.2. Умеет обосновывать схему, план и тактику лечения.	сформированные умения	фрагментарные умения или их отсутствие
	ОПК-5.3. Способен разработать план лечения и маршрутизации пациентов. ОПК-5.4. Способен оценить эффективность и безопасность лечения.	сформированные навыки	фрагментарные навыки или их отсутствие
	ОПК-6.1. Знает нормы проведения медицинской экспертизы.	сформированные систематические знания	фрагментарные знания или их отсутствие
ОПК-6.2. Умеет организовать и проводить медицинскую экспертизу	ОПК-6.2. Умеет организовать и проводить медицинскую экспертизу	сформированные умения	фрагментарные умения или их отсутствие
	ОПК-6.3. Владеет методикой проведения отдельных видов медицинских экспертиз.	сформированные навыки	фрагментарные навыки или их отсутствие
ОПК-7.1. Знает принципы и особенности профилактики возникновения или прогрессирования заболеваний. ОПК-7.2. Знает основы здорового образа жизни, методы его формирования.	ОПК-7.1. Знает принципы и особенности профилактики возникновения или прогрессирования заболеваний. ОПК-7.2. Знает основы здорового образа жизни, методы его формирования.	сформированные систематические знания	фрагментарные знания или их отсутствие
	ОПК-7.2. Знает основы здорового образа жизни, методы его формирования.		
ОПК-9.1. Знает клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания. ОПК-9.2. Знает правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации. ОПК-9.3. Умеет распознавать состояния, представляющие угрозу жизни. ОПК-9.4. Умеет выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации. ОПК-9.5. Владеет навыком оказания медицинской помощи в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу их жизни, в том числе клинической смерти.	ОПК-9.1. Знает клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания. ОПК-9.2. Знает правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации.	сформированные систематические знания	фрагментарные знания или их отсутствие
	ОПК-9.3. Умеет распознавать состояния, представляющие угрозу жизни. ОПК-9.4. Умеет выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации.	сформированные умения	фрагментарные умения или их отсутствие
	ОПК-9.4. Умеет выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации.	сформированные навыки	фрагментарные навыки или их отсутствие
	ОПК-9.5. Владеет навыком оказания медицинской помощи в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу их жизни, в том числе клинической смерти.		
ПК-1.1. Знает порядки, стандарты оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология». ПК-1.2. Знает механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, применяемых в анестезиологии-реаниматологии: медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции. ПК-1.3. Знает клиническую картину анестезии, выполняемой ингаляционными,	ПК-1.1. Знает порядки, стандарты оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология».	сформированные систематические знания	фрагментарные знания или их отсутствие
	ПК-1.2. Знает механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, применяемых в анестезиологии-реаниматологии: медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции.		
	ПК-1.3. Знает клиническую картину анестезии, выполняемой ингаляционными,		

	<p>газообразными и внутривенными анестетиками.</p> <p>ПК-1.4. Знает особенности и клиническую картину различных видов нейроаксиальной анестезии.</p> <p>ПК-1.5. Знает алгоритм трудной интубации.</p> <p>ПК-1.6. Знает методы обезболивания.</p> <p>ПК-1.7. Знает основы сердечно-легочной реанимации и ведения восстановительного периода после клинической смерти.</p> <p>ПК-1.8. Знает методы экстракорпоральной детоксикации и заместительной почечной терапии и их место в терапии реанимационных больных.</p> <p>ПК-1.9. Знает основные показатели гемостаза в норме и при различных критических состояниях, методы их коррекции.</p> <p>ПК-1.10. Знает основы нутритивной недостаточности и методы их коррекции.</p> <p>ПК-1.11. Знает принципы инфузионно-трансфузионной терапии при критических состояниях и критерии адекватности выполнения ОЦК.</p> <p>ПК-1.12. Знает медицинские показания и противопоказания к началу и завершению применения технологий искусственного замещения или поддержания временно и обратимо нарушенных функций органов и (или) систем при состояниях, угрожающих жизни пациента.</p> <p>ПК-1.13. Знает методы анестезиологического пособия в различных областях хирургии, особенности анестезиологического пособия у пациентов разных возрастных групп, в том числе с сопутствующими заболеваниями и патологическими состояниями; методы искусственного замещения, поддержания и восстановления временно или обратимо нарушенных функций систем организма человека при состояниях, угрожающих жизни пациента.</p> <p>ПК-1.14. Знает медицинские показания и противопоказания к применению экстракорпоральных методов лечения и протезированию жизненно важных функций.</p>		
	<p>ПК-1.15. Умеет оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи.</p> <p>ПК-1.16. Умеет проводить комплексную сердечно-легочную и церебральную ре-</p>	сформированные умения	фрагментарные умения или их отсутствие

	<p>анимацию с определением условий от-каза от ее проведения и показаний к ее прекращению.</p> <p>ПК-1.17. Умеет применять ИВЛ с использованием аппаратов ИВЛ различных типов, комплектов дыхательных для ручной ИВЛ; в режимах – с контролем по объему, с контролем по давлению.</p> <p>ПК-1.18. Умеет проводить анестезию ингаляционными, газообразными и внутривенными анестетиками.</p> <p>ПК-1.19. Умеет проводить различные виды нейроаксиальной анестезии.</p> <p>ПК-1.20. Умеет выполнять «алгоритм трудной интубации».</p> <p>ПК-1.21. Умеет проводить экстракорпоральную детоксикацию и заместительную почечную терапию (гемофильтрация, плазмацитоферез, ультрафиолетовое облучение крови, гемосорбция, гемодиализ) у реанимационных больных.</p> <p>ПК-1.22. Умеет останавливать кровотечения с помощью механических средств и лекарственных препаратов.</p> <p>ПК-1.23. Умеет проводить инфузионную терапию, в том числе с использованием инфузоматов.</p> <p>ПК-1.24. Умеет оценивать нутритивную недостаточность и проводить ее коррекцию.</p> <p>ПК-1.25. Умеет применять обезболивание.</p> <p>ПК-1.26. Умеет применять методы десмургии.</p> <p>ПК-1.27. Умеет проводить системный тромболизис.</p> <p>ПК-1.28. Умеет выполнять ингаляционное введение лекарственных препаратов с помощью ингаляторов, небулайзеров.</p> <p>ПК-1.29. Умеет проводить мониторинг заболевания и (или) состояния, корректировку лечения в зависимости от особенностей течения.</p> <p>ПК-1.30. Умеет назначать и проводить анестезиологическое пособие (включая раннее послеоперационное ведение).</p> <p>ПК-1.31. Умеет проводить подготовку медицинского оборудования, наркозно-дыхательной аппаратуры и их проверку, проверять наличие необходимых средств для анестезиологического пособия.</p> <p>ПК-1.32. Умеет выбирать оптимальный вариант премедикации и проводить индукцию в наркоз с применением внутривенных и ингаляционных анестетиков с проведением ИВЛ или с сохранением</p>		
--	--	--	--

	<p>спонтанного дыхания пациента.</p> <p>ПК-1.33. Умеет оценивать восстановительный период после анестезиологического пособия и операции, готовность пациента к проведению экстубации и переводу его на самостоятельное дыхание.</p> <p>ПК-1.34. Умеет осуществлять комплекс медицинских вмешательств с целью безопасности пациентов при проведении анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента.</p>		
	<p>ПК-1.35. Владеет навыком определения медицинских показаний и медицинских противопоказаний к анестезиологическому пособию.</p> <p>ПК-1.36. Владеет навыком подбора, оценки эффективности и безопасности применения лекарственных препаратов для обеспечения анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента.</p> <p>ПК-1.37. Владеет навыком определения способа введения, режима и дозы лекарственных препаратов для обеспечения анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента.</p> <p>ПК-1.38. Владеет навыком разработки плана анестезиологического пособия согласно соматическому статусу, характеру и объему медицинского вмешательства и его неотложности.</p> <p>ПК-1.39. Владеет навыком разработки плана искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента.</p> <p>ПК-1.40. Владеет методикой проведения комплекса мероприятий по подготовке к анестезиологическому пособию, его проведению при различных медицинских вмешательствах, в том числе при болезненных манипуляциях и исследованиях.</p> <p>ПК-1.41. Владеет навыком проведения процедуры искусственного кровообращения.</p> <p>ПК-1.42. Владеет навыком проведения</p>	сформированные навыки	фрагментарные навыки или их отсутствие

	<p>сеанса гипербарической оксигенации и оценки его эффективности.</p> <p>ПК-1.43. Владеет навыком проведения анестезиологического пособия (включая раннее послеоперационное ведение).</p> <p>ПК-1.44. Владеет навыком применения экстракорпоральных методов лечения остро развившихся временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента.</p> <p>ПК-1.45. Владеет навыком проведения мероприятий по лечению осложнений анестезиологического пособия, реанимации и интенсивной терапии при состояниях, угрожающих жизни пациента.</p> <p>ПК-1.46. Владеет методикой проведения инфузионной терапии, выявление возможных посттрансфузионных реакций и осложнений и борьбы с ними.</p>		
--	---	--	--

### 9.3. Типовые контрольные задания или иные материалы

#### Примерные тестовые задания

1. Какие причины могут вызвать возникновение жировой эмболии?
  - а. перелом трубчатых костей и костей таза
  - б. перелом позвоночника и ребер
  - в. внутривенные инъекции масляных растворов
  - г. внутримышечные инъекции масляных растворов
  - д. размножение подкожно-жировой клетчатки
2. Выделите основные патогенетические факторы тромбоза:
  - а. повреждение сосудистой стенки
  - б. замедление кровотока и его нарушения.
  - в. накопление фактора бласттрансформации
  - г. выделение фактора хемотаксиса.
  - д. активация адгезивно - агрегационной функции тромбоцитов.
  - е. тромбоцитопатии
  - ж. повышение активности свертывающей и понижение активности противосвертывающей систем.
  - з. коагулопатии.
3. Укажите возможные причины газовой эмболии:
  - а. ранение крупных вен;
  - б. быстрый переход от нормального барометрического давления к повышенному;
  - в. быстрый переход от нормального барометрического давления к пониженному;
  - г. быстрый переход от высокого барометрического давления к нормальному;
  - д. ранение мелких артерий.

#### Примерные ситуационные задачи

Больная Д., 40 лет, доставлена в стационар после автоаварии. Состояние тяжелое. Без сознания. При первичном осмотре травматических повреждений не определяется. Гемоглобин -50 г/л, гематокрит - 20%, АД-60/20 мм рт.ст., пульс нитевидный. Активная инфузионная терапия эффекта не дает. При аускультации грудной клетки дыхание резко ослаблено. Через 2 минуты зарегистрирована клиническая смерть.

Вопросы:

1. Причины возникшего осложнения
2. Мероприятия, которые необходимо провести в первую очередь
3. Дополнительные методы обследования больной
4. Полный комплекс интенсивной терапии
5. Необходимое мониторинговое наблюдение



**Перечень вопросов к зачету  
1 семестр**

1. Основные этапы развития анестезиологии и их влияние на развитие хирургии и других клинических специальностей.
2. Место современной анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии в системе медицинских специальностей.
3. Вопросы деонтологии в анестезиологии и реаниматологии. Этические и юридические аспекты специальности.
4. Теории наркоза: коагуляционная, липоидная, нарушения окислительных процессов, адсорбционная, водных микрокристаллов.
5. Клиника наркоза, стадии наркоза. Аппаратура для наркоза.
6. Схема наркозного аппарата, основные узлы: баллоны с редукторами, дозиметры, испарители, клапанные устройства, присоединительные элементы.
7. Дыхательные контуры – открытый, полукрытый, полузакрытый, закрытый. Аппараты реверсивного и нереверсивного типа.
8. Неингаляционный наркоз.
9. Правила подготовки и эксплуатации наркозных аппаратов.
10. Ингаляционный наркоз.
11. Клинико-фармакологическая характеристика ингаляционных анестетиков: эфир, закись азота, циклопропан, трихлорэтилен (трилен), флюотан (фторотан), азеотропная смесь, метоксифлюран (пентран), этран.
12. Управление глубиной анестезии во время ингаляционного наркоза.
13. Классификация видов и методов неингаляционного наркоза: внутривенный, внутримышечный, внутрикостный, прямокишечный и др.
14. Фармакодинамика и сравнительная характеристика различных неингаляционных анестетиков, их преимущества и недостатки.
15. Тотальная внутривенная анестезия. Опасности, осложнения, их профилактика и лечение.
16. Коррекция функциональных нарушений у больных, оперированных по поводу острой кишечной непроходимости, перитонита, стеноза привратника, кишечных свищей.
17. Реанимация и интенсивная терапия при несчастных случаях (утопление в соленой и пресной воде, асфиксия, электротравма, переохлаждение, тепловой удар, синдром длительного сдавления).
18. Изменения функции жизненно важных органов и систем во время анестезии и операции.
19. Центральная нервная система. Угнетение деятельности ЦНС во время наркоза. Контроль глубины наркоза (клиника, ЭЭГ, BIS-мониторинг). Нейровегетативная блокада.
20. Сердечно-сосудистая система в условиях анестезии. Дыхательная система и общая анестезия.
21. Нарушения кислотно-щелочного равновесия и водно-электролитного баланса.
22. Свертывающая и антисвертывающая системы крови.

**2 семестр**

1. Основные нормативные документы, регламентирующие работу анестезиолого-реанимационной службы.
2. Периферические и центральные пути проведения болевой чувствительности. Действие боли на функции организма.
3. Возможные пути блокады болевой импульсации.
4. Особенности операций на брюшной полости.
5. Нарушения функций кровообращения, дыхания, ВЭБ, КЩС. Продленная ИВЛ. Интраоперационный мониторинг.
6. Выбор метода обезболивания и особенности анестезии в травматологии и ортопедии.
7. Кровопотеря при травматологических и ортопедических вмешательствах.
8. Подготовка больных к операции и наркозу. Регионарная анестезия. Интраоперационный мониторинг.
9. Выбор метода обезболивания и особенности анестезии при операциях на голове и шее.
10. Общая анестезия в нейрохирургии.
11. Выбор метода обезболивания при внеполостных операциях.

12. Общая анестезия при краткосрочных хирургических вмешательствах, эндоскопических и диагностических исследованиях.
13. Выбор метода обезболивания при операциях на сердце и магистральных сосудах.
14. Выбор метода обезболивания и особенности анестезии при операциях на органах грудной полости.
15. Анатомо-физиологические особенности дыхательных путей.
16. Предоперационная оценка состояния больных. Обезболивание при травматических повреждениях.
17. Интраоперационный мониторинг.
18. Выбор метода обезболивания и особенности анестезии у больных с сопутствующими заболеваниями.
19. Выбор метода обезболивания в экстренной хирургии.
20. Анестезия в амбулаторной практике и в условиях скорой помощи.
21. Общая анестезия в акушерстве и гинекологии: Выбор метода обезболивания у детей.
22. Послеоперационное обезболивание.
23. Особенности проведения общей анестезии у больных пожилого и преклонного возраста.
24. Особенности проведения анестезии у больных, находящихся в терминальном состоянии.

### 3 семестр

1. Центральная гемодинамика: основные показатели, типы центральной гемодинамики.
2. Клиническая фармакология препаратов, действующих на систему кровообращения.
3. Острая сердечная недостаточность: этиология, клиническая физиология.
4. Шок, виды шока. Гипоксия как основной патогенетический фактор нарушения деятельности жизненно важных органов и систем.
5. Понятие о "метаболической реанимации".
6. Стресс как защитная реакция организма. Остановка кровообращения.
7. Методы сердечно-легочной реанимации на догоспитальном и госпитальном этапах.
8. Свертывающая, противосвертывающая и фибринолитическая системы.
9. Синдром рассеяного внутрисосудистого свертывания крови - клиническая физиология и диагностика.
10. Врожденные и приобретенные гемофилии.
11. Оксигенотерапия - показания, методы, аппаратура, ошибки, опасности, осложнения. Техника безопасности при работе со сжатыми газами.
12. Специальные режимы спонтанного дыхания (ПДКВ, НПД, ОМСД).
13. Длительная ИВЛ – классификация методов, клиническая физиология, осложнения. Гипербарическая оксигенация. Механизмы действия ГБО на организм. Показания и противопоказания к ГБО в реаниматологии. Понятие о кислородной интоксикации, ее профилактика и лечение.
14. Нарушения водно-электролитного баланса: виды дисгидрий, гипер- и гипоосмолярные состояния.
15. Показания к перитонеальному диализу, гемодиализу и гемофильтрации, лимфосорбции, гемосорбции и плазмаферезу.
16. Патофизиологическое обоснование парентерального питания.
17. Препараты, используемые для парентерального питания.
18. Интенсивная терапия при коматозных состояниях: гипер- и гипогликемическая кома, гиперосмолярная кома, отек мозга, острые нарушения мозгового кровообращения, судорожный синдром, гипертермический синдром.
19. Особенности интенсивной терапии при различных острых отравлениях.
20. Патофизиология, клиника, диагностика, интенсивная терапия при пищевой токсикоинфекции, ботулизме, холере.