

# Основы перфузиологии, экстракорпорального поддержания жизнедеятельности

## 2. Цели и задачи дисциплины

**Целью** преподавания дисциплины «Основы перфузиологии, экстракорпорального поддержания жизнедеятельности» является углубленное теоретическое изучение и получение практических навыков слушателей в проведении искусственного кровообращения

В процессе преподавания предмета решаются **задачи** обучить врача-ординатора:

1. Освоение основ искусственного кровообращения, экстракорпорального поддержания жизнедеятельности в критических состояниях.
2. Формирование умения в проведении экстракорпоральных методик поддержания жизнедеятельности.
3. Обучение должному объёму практических навыков, умений, и врачебных манипуляций в соответствии с квалификационными и общеврачебными требованиями, позволяющих оказывать анестезиологическую помощь в экстренных и неотложных ситуациях, в экстренной и плановой анестезиологии, при проведении интенсивной терапии при наиболее часто встречающейся патологии, а также при ведении больных в разделе специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи (при кардиохирургических операциях).

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать следующими **универсальными компетенциями:**

- ✓ готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу(УК-1);
- ✓ готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия(УК-2);

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать **профессиональными компетенциями:**

- ✓ готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МК- 5);
- ✓ готовность к применению комплекса анестезиологических и (или) реанимационных мероприятий(ПК-6);
- ✓ готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации(ПК-7);
- ✓ готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации(ПК-12).

## 4. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы перфузиологии, экстракорпорального поддержания жизнедеятельности» к вариативной части Блока 1.

## 5. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на

### самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры
		2
Аудиторные занятия (всего)	48	48
В том числе:		
Лекции (Л)	4	4
Клинические практические занятия (КПЗ)	44	44
Самостоятельная работа (всего)	24	24
Общая трудоемкость часы зачетные единицы	72	72
	2	2

### 6 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий

#### 1.1 Учебно-тематическое планирование дисциплины

Наименование темы (раздела)	Контактная работа, академ. ч			Самостоя- тельная работа, академ. ч	уточ- но й	Всего
	занятия лекцион- ного типа (лекции)	занятия семинар- ского типа (практи- ческие, интерак- тивные)	занятия клинические практические занятия			
<b>Тема (раздел) 1</b> Методы пред-, интра- и послеоперационной оценки функционального состояния системы кровообращения, центральной гемодинамики.	1		6	4	Зачет	11
<b>Тема (раздел) 2</b> Неинвазивный и инвазивный мониторинг гемодинамических параметров.	1		6	4		11
<b>Тема (раздел) 3</b> Особенности анестезиологического пособия при хирургической коррекции клапанного аппарата сердца, прямой реваскуляризации миокарда	1		6	4		11
<b>Тема (раздел) 4</b> Основы искусственного кровообращения. Современные аппараты ИК, их устройство и принцип работы	1		6	4		11

Наименование темы (раздела)	Контактная работа, академ. ч			Самостоя- тельная работа, академ. ч	уточ- но й	Всего
	занятия лекцион- ного типа (лекции)	занятия семинар- ского типа (практи- ческие, интерак- тивные)	занятия клинические практические занятия			
<b>Тема (раздел) 5</b> Защита миокарда. Современные			6	2		8

виды кардиоплегии.						
<b>Тема (раздел) 6</b> Экстракорпоральная мембранная оксигенация. Эстракорпоральные методики поддержания жизнедеятельности.			6	2		8
<b>Тема (раздел) 7</b> Методы аппаратной коррекции расстройств гемодинамики. Внутриаортальная баллонная контрпульсация.			4	2		6
<b>Тема (раздел) 8</b> Принципы ведения больных в раннем послеоперационном периоде после операций на сердце, аорте и периферических Артериях			4	2		6
<b>ИТОГО</b>	4		44	24	0	72

## 6.2 Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела Дисциплины	Содержание раздела	Формируемые компетенции
1	<b>Тема (раздел) 1</b> Методы пред-, интра- и послеоперационной оценки функционального состояния системы кровообращения, центральной гемодинамики.	Предоперационная оценка состояния больного. Предоперационная подготовка больных. Методы оценки кардиогемодинамики, функционального состояния миокарда.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу(УК-1);</li> <li>✓ готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия(УК-2);</li> <li>✓ готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МК-5);</li> </ul>
2	<b>Тема (раздел) 2</b> Неинвазивный и инвазивный мониторинг гемодинамических параметров.	Контроль функции дыхания. Осложнения инвазивного мониторинга. Чреспищеводная эхокардиография – «золотой стандарт» современного мониторинга гемодинамики в кардиохирургии	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ готовность к применению комплекса анестезиологических</li> </ul>
3	<b>Тема (раздел) 3</b> Особенности анестезиологического пособия при хирургической коррекции клапанного аппарата сердца, прямой реваскуляризации миокарда	Влияние искусственного кровообращения Температурные режимы перфузии. Современные ингаляционные анестетики особенности применения при операциях на сердце. Анестезия при операциях ссердечно-легочным обходом и без него. .	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ готовность к применению комплекса анестезиологических</li> </ul>

	анестезиологического пособия при хирургической коррекции клапанного аппарата сердца, прямой реваскуляризации миокарда	Температурные режимы перфузии. Современные ингаляционные анестетики – особенности применения при операциях на сердце. Анестезия при операциях ссердечно-легочным обходом и без него.	(или) реанимационных мероприятий (ПК-6); ✓ готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации (ПК-7);
4	<b>Тема (раздел) 4</b> Основы искусственного кровообращения. Современные аппараты ИК, их устройство и принцип работы.	Контуры сердечно-легочного обхода. Оксигенаторы, их виды и конструкция. Режимы ИК.	✓ готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации(ПК-12)
5	<b>Тема (раздел) 5</b> Защита миокарда. Современные виды кардиоopleгии.	Влияние искусственного кровообращения на организм. Температурные режимы перфузии. Системный воспалительный ответ и борьба с ним. Патофизиология ишемических и реперфузионных повреждений органов и тканей. Защита миокарда. Современные виды кардиоopleгии. Другие методы защиты миокарда.	
6	<b>Тема (раздел) 6</b> Экстракорпоральная мембранная оксигенация.	Эстракорпоральные методики поддержания жизнедеятельности.	
7	<b>Тема (раздел) 7</b> Методы аппаратной коррекции расстройств гемодинамики. Внутриаортальная баллонная контрпульсация.	Левожелудочковый и бивентрикулярный обходы. Имплантируемые устройства поддержки гемодинамики.	
8	<b>Тема (раздел) 8</b> Принципы ведения больных в раннем послеоперационном периоде после операций на сердце, аорте и периферических артериях	ОКС. Диагностика и лечение острой сердечно-сосудистой недостаточности. Современные аспекты антибиотико-профилактики и антибиотикотерапии	

## 7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### а) основная литература

1. Анестезиология : национальное руководство : краткое издание / под ред. А. А. Бунятяна, В. М. Мизикова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 656 с. - ISBN 978-5-9704-5709-2. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970457092.html>
2. Анестезиология [Электронный ресурс] : национальное руководство / Под ред. А.А. Бунятяна, В.М. Мизикова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 1104 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-3954-8 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439548.html>
3. Анестезиология и реаниматология : учебник / под ред. О. А. Долиной. - 4-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 576 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-6114-3. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970461143.html>
4. Анестезиология, реаниматология и интенсивная терапия у детей: учебник / [С. М. Степаненко и др.] ; под ред. С. М. Степаненко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 235 с. : ил., табл.
5. Анестезия, интенсивная терапия и реанимация в акушерстве и гинекологии. Клинические рекомендации. Протоколы лечения / под ред. А.В. Куликова, Е.М. Шифмана. – 3-е изд., доп. и перераб. – М. : Изд-во «Медицина», 2018. – 824 с.
6. Безопиоидная аналгезия в хирургии : от теории к практике : руководство для врачей / А. М.

- Овечкин, А. Г. Яворовский. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-6592-9. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970465929.html>
7. Внезапная сердечная смерть / Бокерия Л. А. , Ревишвили А. Ш. , Неминуший Н. М. , Проничева 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>
8. 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>
9. Детская анестезиология и интенсивная терапия, неотложные состояния в неонатологии : учебное пособие / А. Н. Колесников, С. В. Москаленко, А. Г. Анастасов [и др. ]. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 752 с. - ISBN 978-5-9704-6605-6. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970466056.html>
10. Инсульт : пошаговая инструкция. Руководство для врачей / М. А. Пирадов, М. Ю. Максимова, М. М. Танамян. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 288 с. - ISBN 978-5-9704-5782-5. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970457825.html>
11. Интенсивная терапия : национальное руководство : в 2 т. Том 1 / под ред. И. Б. Заболотских, Д. Н. Проценко. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 1136 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-6258-4. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970462584.html>
12. Интенсивная терапия [Электронный ресурс] / под ред. Гельфанда Б.Р., Заболотских И.Б. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - ISBN 978-5-9704-4832-8 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448328.html>
13. Интенсивная терапия. Т. 1 : национальное руководство / под ред. И. Б. Заболотских, Д. Н. Проценко. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 1136 с. - ISBN 978-5-9704-5017-8. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450178.html>
14. 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>
15. Инфузионно-трансфузионная терапия [Электронный ресурс] / А.А. Рагимов, Г.Н. Щербакова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 256 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-4020-9 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970440209.html>
16. 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.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438244.html> клинических ординаторов, преподавателей и студентов медицинских
17. 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: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440360.html>
18. 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. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-6178-5. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970461785.html>
19. Неотложная помощь в гинекологии / Дубровина С. О. , Новиков Е. И. , Лапшин В. Н. , Василенко Л. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 144 с. - ISBN 978-5-9704-5305-6. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970453056.html>
20. Неотложные состояния у новорожденных детей / Ионов О. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-5809-9. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458099.html>
21. Осложнения методов регионарной анестезии и анальгезии: метод. пособие для клинич. ординаторов, анестезиологов-реаниматологов, ортопедов-травматологов и неврологов / Н. А. Боровских; [под ред. Ю. С. Полушина]; Первый Санкт-Петербург. гос. мед. ун-т им. акад. И. П. Павлова, каф. анестезиологии и реаниматологии. – СПб.: РИЦ ПСПбГМУ, 2017. – 102 с.
22. Основы анестезиологии и реаниматологии: учебник для мед. вузов / Ю.С. Александрович и др.; под ред. чл.-корр. РАМН, профессора Ю. С. Полушина. – 2-е издание, переработанное и дополненное. – СПб.: Издательство Эко Вектор. – 2020. – 629 с.
23. Основы анестезиологического обеспечения в торакальной хирургии : метод. пособие / М. Г. Ковалев, К. Н. Храпов, В. А. Глущенко [и др.] ; ред. Ю. С. Полушин ; Первый Санкт-Петербург. гос.

- мед. ун-т им. акад. И. П. Павлова, каф. анестезиологии и реаниматологии. - СПб. : РИЦ ПСПбГМУ, 2020. - 47 с. : ил., табл. [полный текст в АкадемикNT](#)
24. Особенности анестезии при гинекологических операциях. (Методическое пособие) / Вартанова И.В., Широков Д.М., Труханова, И.Г., В.Я. Вартанов, Ю.М. Коростелев, Д.С. Зинатуллина. Санкт-Петербург, Самара, Тольятти. Медицинский университет «Реавиз»2018.
25. Острые и неотложные состояния при занятиях спортом : алгоритм действий врача / Г. А. Макарова, Б. А. Поляев, В. В. Скибицкий, С. Ю. - Москва : Спорт, 2019. - 280 с. (Библиотечка спортивного врача и психолога) - ISBN 978-5-9500184-5-9. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785950018459.html>
26. Причины и механизмы медикаментозных осложнений в анестезиологической и реаниматологической практике: метод. пособие для студентов, клинич. ординаторов, анестезиологов-реаниматологов / Н. А. Боровских; [под ред. Ю. С. Полушина]; Первый Санкт-Петербург. гос. мед. ун-т им. акад. И. П. Павлова, каф. анестезиологии и реаниматологии. – СПб. : РИЦ ПСПбГМУ. – 2019. – 79 с.
27. Сепсис: современные представления об этиопатогенезе, патоморфологии, диагностике и интенсивном лечении./ Шлык И.В., Корольков А.Ю., Рыбакова М.Г. и др. под ред. Ю. С. Полушина учеб.-метод. Пособие 2020 – СПб. РИЦ ПСПбГМУ
28. Хирургический больной : мультидисциплинарный подход / под ред. Бояринцева В. В. , Пасечника И. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 336 с. - ISBN 978-5-9704-5752-8. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970457528.html>

#### **б) дополнительная литература:**

1. Анестезиологическое сопровождение внутрипросветных эндоскопических вмешательств: метод. пособие для клинич. ординаторов, врачей анестезиологов-реаниматологов, мед. сестер-анестезистов, врачей эндоскопистов, клинич. фармакологов, организаторов здравоохранения / [М. Г. Ковалев и др.; науч. редакторы: Ю. С. Полушин, А. Л. Акопов]; Первый Санкт-Петербург. гос. мед. ун-т им. акад. И. П. Павлова, каф. анестезиологии и реаниматологии. – СПб. : РИЦ ПСПбГМУ, 2017. – 68 с.
2. Анестезиология и интенсивная терапия: Практическое руководство / Под ред. чл.-корр. РАМН проф. Б.Р. Гельфанда. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Литтерра, 2012. – 640 с. (ЭБС Консультант врача, Консультант студента)
  1. Интенсивная терапия [Электронный ресурс] / под ред. Гельфанда Б.Р., Заболотских И.Б. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - ISBN 978-5-9704-4832-8 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448328.html>
  2. Интенсивная терапия. Национальное руководство. Краткое издание / под ред. Б.Р. Гельфанда, А.И. Салтанова. 2013. – 800 с. Серия "Национальные руководства" ( ЭБС Консультант студента).
  3. Клиническая анестезия [Электронный ресурс] / К. Гвиннут ; пер. с англ. под ред. проф. С.В. Свиридова.-2-е изд. (эл.). – Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 304 с.). – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". (ЭБС Консультант студента)
  4. Местная анестезия [Электронный ресурс] : практическое руководство / М. Ф. Малрой, К. М. Бернардс, С. Б. Макдональд, Ф. В. Салинас ; пер. с англ. под ред. проф. Е. А. Евдокимова. – 5-е изд. (эл.).-Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 403 с.). – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10".( ЭБС Консультант студента)
  5. Обеспечение проходимости дыхательных путей : учеб.-метод. пособие для студентов 6 курса лечебного факультета, Гаврилова Е.Г., Коростелев Ю.М. Под. ред. проф. Ю.С. Полушина / 2018, СПб.: РИЦ ПСПбГМУ.
  6. Основы бариатрической медицины: практ. руководство / под ред. М. Б. Фишмана. – СПб. : Издат.-полигр. ассоц. вузов, 2019. – 949 с.

7. Периодическое издание – журнал «Вестник анестезиологии и реаниматологии», главный редактор академик РАН Ю.С. Полушин.
8. Периоперационное ведение больных с нарушениями системы гемостаза: учеб.-метод. пособие / И. Б. Заболотских, С. В. Синьков, Д. С. Величко. – Краснодар: Изд-во КубГМУ. – 2011. – 69 с
9. Права и должностные обязанности сотрудников подразделений анестезиологии-реаниматологии: учеб. пособие / В.А. Волчков и др.; под ред. Н.А. Яицкого, В.А. Волčkова. – СПб.: Изд-во СПбГМУ. – 2010. – 59 с.
10. Спирометрия / Стручков П. В. , Дроздов Д. В. , Лукина О. Ф. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 112 с. - ISBN 978-5-9704-6424-3. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970464243.html>
11. Трансфузионная иммунология. /Дашкова Н.Г., А.А. Рагимов.– М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012 ( ЭБС Консультант студента)
12. Управление нейромышечным блоком в анестезиологии. Клинические рекомендации ФАР / [Агеенко А.М. и др.]; под ред. Е.С. Горобца, В.М. Мизикова, Э.М. Николаенко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 64 с. ").(ЭБС Консультант врача, Консультант студента)
13. Эфферентная терапия критических состояний в реаниматологии / В.А. Воинов. – СПб.: Изд-во СПбГМУ. – 2013. – 107 с.: табл.

### Интернет-ресурсы

Электронные библиотеки (ЭБС), обеспечивающие доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам.

1. ClinicalKey – электронная информационная система ООО «Эко-Вектор».
2. Scopus – реферативная база данных ООО «Эко-Вектор».
3. Подписка на периодические печатные издания, изданные ПРЕССИНФОРМ-СЕРВИС.

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

**8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и количества академических часов для проведения занятий клинического практического типа по темам(разделам)**

№ п/п	Контролируемые темы (разделы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части) по этапам формирования в темах (разделах)	Наименование оценочного средства для проведения занятий, академ. Ч
			Очная
1	<b>Тема (раздел) 1</b> Методы пред-, интра- и послеоперационной оценки функционального состояния системы кровообращения, центральной гемодинамики.	УК-1, УК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-12	Собеседование – 0,5 Модульный тест -0,5
2	<b>Тема (раздел) 2</b> Неинвазивный и инвазивный мониторинг гемодинамических параметров.	УК-1, УК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-12	Собеседование – 0,5 Модульный тест -0,5
3	<b>Тема (раздел) 3</b> Особенности анестезиологического пособия при хирургической коррекции клапанного аппарата сердца, прямой реваскуляризации миокарда	УК-1, УК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-12	Собеседование – 0,5 Модульный тест -0,5

4	<b>Тема (раздел) 4</b> Основы искусственного кровообращения. Современные аппараты ИК, их устройство и принцип работы.	УК-1, УК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-12	Собеседование – 0,5 Модульный тест -0,5
5	<b>Тема (раздел) 5</b> Защита миокарда. Современные виды кардиopleгии.	УК-1, УК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-12	Собеседование – 0,5 Модульный тест -0,5
6	<b>Тема (раздел) 6</b> Экстракорпоральная мембранная оксигенация. Экстракорпоральные методики поддержания жизнедеятельности.	УК-1, УК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-12	Модульный тест -0,5
7	<b>Тема (раздел) 7</b> Методы аппаратной коррекции расстройств гемодинамики. Внутриаортальная баллонная контрпульсация.	УК-1, УК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-12	Собеседование – 0,5 Модульный тест -0,5
8	<b>Тема (раздел) 8</b> Принципы ведения больных в раннем послеоперационном периоде после операций на сердце, аорте и периферических артериях	УК-1, УК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-12	Собеседование – 0,5 Модульный тест -0,5
Вид промежуточной аттестации			Зачет

## 1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0–100%, четырехбалльная, тахометрическая)
1	<i>зачет</i>	1-я часть зачета: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием тестовых систем)	Система стандартизованных заданий (тестов)	<i>Описание шкалы оценивания электронного тестирования: – от 50% – зачет;</i>



		<p>2-я часть зачета: выполнение обучающимися практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)</p>	<p>Практико-ориентированные задания</p>	<p><i>Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части зачета:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию);</li> <li>– умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику;</li> <li>– логичность, последовательность изложения ответа;</li> <li>– наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию;</li> <li>– аргументированность, доказательность излагаемого материала.</li> </ul> <p><i>Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части экзамена</i></p> <p>Оценка «зачет» выставляется обучающемуся, если его ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления назadanную тему носят поверхностный характер.</p>
--	--	--	---	---

**8.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования знаний, умений, навыков и опыта деятельности**

УК-1

1. Какой из следующих факторов является второстепенным в поддержании артериального давления:

- a. сократительная способность миокарда
- b. периферическое сопротивление
- c. эластичность артериальных стенок
- d. вязкость крови
- e. возраст пациента

2. Основным фактором, определяющим наполнение коронарных артерий, является:

- a. систолическое давление
- b. пульсовое давление

- c. диастолическое давление
- d. среднее давление в аорте
- e. частота пульса

3. Источник сердечного ритма в здоровом сердце расположен в:

- a. синусовом узле
- b. волокнах Пуркинье
- c. атриовентрикулярном узле
- d. пучке Гиса
- e. в центре блуждающего нерва

4. Стимуляция каротидного синуса вызывает:

- a. гипертензию, брадикардию, учащение дыхания
- b. гипертензию, брадикардию, урежение дыхания
- c. гипотензию, брадикардию, урежение дыхания
- d. гипотензию, тахикардию, урежение дыхания
- e. гипертензию, тахикардию, учащение дыхания

5. Положительное инотропное действие препарата означает, что он:

- a. усиливает действие другого препарата
- b. вызывает угнетение активности ферментов
- c. вызывает учащение сердечного ритма
- d. повышает сократительную силу миокарда
- e. усиливает проводимость миокарда

6. При кровопотере нарушение транспорта кислорода приводит к ухудшению работы сердца, что еще больше усугубляет нарушение транспорта кислорода. Это является примером

- a. главного звена в патогенезе
- b. порочного круга в патогенезе
- c. генерализации процесса
- d. взаимоотношений местных и общих реакций в патогенезе
- e. специфических и неспецифических механизмов развития

7. Укажите нормальные показатели тромбоэластограммы:

- a. R=5-7 мин.,
- b. K=6-11 мин.
- c. T=12 мин.,
- d. MA=45 мин.
- e. 60 мин

8. Первичный гемостаз характеризуют:

- a. количество тромбоцитов,
- b. протромбиновый индекс,
- c. резистентность капилляров,
- d. тромбиновое время,
- e. длительность кровотечения по Дукке.

9. Какие нормальные показатели лейкоцитарного индекса интоксикации?

- a. 2-3,
- b. 0,25-1,06,
- c. 0,1-0,25,
- d. 1-5,
- e. 2-7.

10. Какие ингредиенты определяют осмолярность плазмы?

- a. натрий,

- b. калий,
- c. билирубин,
- d. глюкоза,
- e. белок,
- f. мочеви́на.

## УК-2

11. Наблюдение за состоянием больных в посленарконом периоде осуществляется персоналом отделения анестезиологии и реаниматологии и интенсивной терапии

- a. в течение 2-4 часов
- b. в течение 4-8 часов
- c. до стабилизации функции жизненно важных органов
- d. в зависимости от вида анестезии
- e. в течение 8-24 часов

## ПК-5

12. Кровоснабжение гортани осуществляется
  - a) через верхнюю и нижнюю щитовидную железу
  - b) через верхнюю и нижнюю гортанные артерии
  - c) через наружную каротидную артерию
  - d) через внутреннюю каротидную артерию
  - e) правильно c) и d)
13. Приводящими мышцами при ларингоспазме являются
  - a) перстневидно-щитовидная, перстневидно-черпаловидная и межчерпаловидная
  - b) платизма, перстневидно-щитовидная и кивательная
  - c) щитовидно-черпаловидная, задняя, черпаловидная и констрикторы глотки
  - d) дельтовидная, большая грудная и двубрюшная
  - e) щитовидная, перстневидно-щитовидная и черпаловидная
14. Расстояние от резцов до голосовой щели у взрослого мужчины составляет
  - a) 13-14 см
  - b) 18-20 см
  - c) 24-26 см
  - d) 30-32 см
15. Если интубационную трубку ввели на глубину 28 см, то ее дистальный конец предположительно будет расположен
  - a) в трахее
  - b) на бифуркации
  - c) в правом главном бронхе
  - d) в левом главном бронхе
16. Рвотный центр располагается
  - a) в базальном ганглии
  - b) в центральной извилине
  - c) в мозжечке
  - d) в продолговатом мозге, в нижней части оливкового ядра
  - e) в продолговатом мозге, в области солитарного пучка и прилежит к латеральной части ретикулярной формации
17. В левом легком имеется
  - a) 10 сегментов
  - b) 9 сегментов
  - c) 8 сегментов
  - d) 7 сегментов
  - e) 6 сегментов
18. Подключичные вены расположены
  - a) кзади от артерии

- b) надартерией
  - c) кзади и надартерией
  - d) кпереди и книзу отартерии
  - e) параллельно артериям
19. Бедренная артерия
- a) лежит кнаружи от бедренной вены
  - b) проходит в бедренном треугольнике
  - c) является продолжением наружной подвздошной артерии
  - d) переходит на переднюю поверхность голени
  - e) правильно а), b) и c)
20. Какие симптомы, возникающие при блокаде звездчатого ганглия, относятся к синдрому Горнера?
- a) ангидроз
  - b) птоз и миоз
  - c) экзофтальм
  - d) слезотечение
  - e) повышение температуры
21. Чем определяется сопротивление дыхательных путей у новорожденного ребенка?
- a) плотностью газовой смеси
  - b) вязкостью газовой смеси
  - c) геометрией дыхательных путей
  - d) всеми перечисленными факторами
22. Показания к госпитализации в отделение реанимации определяет
- a) главный врач больницы или зам. главного врача по лечебной части
  - b) медицинская сестра реанимации
  - c) профильный дежурный специалист приемного отделения
  - d) зав. отделением реанимации, а в его отсутствие – дежурный врач
  - e) зав. профильным отделением
23. Наблюдение за состоянием больных в посленаркозном периоде осуществляется персоналом отделения анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии
- a) в течение 2-4 часов
  - b) в течение 4-8 часов
  - c) до стабилизации функции жизненно важных органов
  - d) в зависимости от вида анестезии
  - e) в течение 8-24 часов
24. Анестезиологическая бригада (врач-анестезиолог и медсестра-анестезист) обеспечивают:
- a) оперативное вмешательство
  - b) перевод больных в другие стационары
  - c) предоперационную оценку состояния больного
  - d) анестезиологическое пособие при операциях и перевязках
  - e) реаниматологическую помощь при критических ситуациях
25. Перед анестезией медсестра-анестезист обязана:
- a) подготовить к работе аппаратуру для ИВЛ, наркоза, мониторинга
  - b) подготовить ларингоскопы, маски, интубационные трубки
  - c) привезти больного из палаты
  - d) надеть стерильный халат
  - e) подготовить необходимые лекарственные средства для анестезии
26. При проведении анестезиологического пособия медсестра-анестезист обязана:
- a) катетеризировать центральную вену
  - b) вести анестезиологическую карту
  - c) следить за состоянием больного
  - d) обеспечивать хорошее освещение операционного поля
  - e) проводить инфузионную терапию (под контролем врача)

27. Прогнозирование трудной интубации возможно провести с помощью применения шкал:
- Mallampati
  - Кормака-Лихена
  - Вильсона
  - МОСКВА-td
  - Все варианты верны
28. Для минимального мониторинга кровообращения необходимы:
- тонометр для измерения АД
  - ЭКГ
  - пульсоксиметр для оценки периферического кровообращения
  - ЭхоКГ
  - катетер в легочной артерии (Swan Ganz)
29. Один из основных показателей достаточного восполнения жидкости в организме:
- сухие кожные покровы
  - диурез 25мл/час
  - диурез 60мл/час
  - ясное сознание
  - тахикардия
30. Какой метод более рационально использовать для оценки вентиляции легких:
- капнография
  - пульсоксиметрия
  - полярография крови
  - гемоглобинометрия
  - интегральная реография

### ПК-7, ПК-12 Вопросы:

Методические требования к порядку прохождения и формам, содержанию отчета по итогам прохождения практики.

### Отчетные документы:

Дневник практики

Ведомость по практическим навыкам

Вид работы	Контроль выполнения работы
Подготовка к занятиям (проработка теоретического учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе)	Собеседование
Ознакомление с видеоматериалами электронных ресурсов	Собеседование
Самостоятельная проработка отдельных навыков в соответствии с учебным планом	Оценка на фантом-симуляторе
Работа с тестами и вопросами для самопроверки	Тестирование Собеседование
Подготовка ко всем видам контрольных испытаний	Тестирование Собеседование Оценка практических навыков

Обучающиеся при изучении учебной дисциплины используют образовательный контент, а также методические указания по проведению определенных видов занятий, рекомендации и пособия по данной дисциплине по работе с ним, разработанные профессорско-преподавательским составом (ППС) кафедры.

1. Задачи анестезиологической службы при возникновении ЧС. Силы и средства службы медицины катастроф на федеральном уровне. Взаимодействие служб.

2. Двухэтапная лечебно-эвакуационная система с эвакуацией по назначению. Сущность, требования.

3. Организация эвакуации медицинских учреждений.
4. Организация материально-технического обеспечения формирований и медицинских учреждений, привлекаемых к ликвидации чрезвычайных ситуаций мирного времени.
5. Организация оказания и перечень мероприятий первой, специализированной и квалифицированной помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.
6. Особенности медицинской сортировки и медицинской эвакуации пораженных СДЯВ.
7. Виды медицинской помощи, оптимальные сроки их оказания.
8. Сущность двухэтапной системы медицинского обеспечения пораженных и больных с эвакуацией по назначению.
9. Организация лечебно-эвакуационных мероприятий с использованием экстракорпоральных методов оксигенации.
10. Организация медицинского снабжения формирований и учреждений в ЧС. Задачи и мероприятия медицинской эвакуации.

#### **8.4 Методические материалы и методика, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Специфика формирования компетенций и их измерение определяется структурированием информации о состоянии уровня подготовки обучающихся.

Алгоритмы отбора и конструирования заданий для оценки достижений в предметной области, техника конструирования заданий, способы организации и проведения стандартизованных оценочных процедур, методика шкалирования и методы обработки и интерпретации результатов оценивания позволяют обучающимся освоить компетентно-ориентированные программы дисциплин.

Формирование части компетенций *УК-1, УК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-12* осуществляется в ходе всех видов занятий, практики а контроль их сформированности на этапе текущей, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации.

После освоения дисциплины «Основы перфузиологии, экстракорпорального поддержания жизнедеятельности» ординатор должен

##### **Знать:**

- общие принципы организации службы перфузиологии, действующие приказы и другие документы, регулирующие службу;
- клиническую картину, функциональную и биохимическую диагностику синдромов острых нарушений функций систем кровообращения и дыхания;
- патофизиологию острой недостаточности кровообращения, кровопотери, шока, коагулопатий, гипотермии, болевых синдромов, острой дыхательной недостаточности;
- методы предоперационного обследования, оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы, лечебной подготовки к операции и анестезии, премедикации;
- современные методы общей и регионарной анестезии в кардиохирургии;
- устройство аппаратов искусственного кровообращения;
- устройство контуров искусственного кровообращения, типы оксигенаторов;
- патофизиологию влияния внешнего контура кровообращения;
- патофизиологию хронической сердечной недостаточности;
- методики защиты миокарда при кардиохирургических вмешательствах;
- понятие о ишемическом и фармакологическом прекондиционировании;
- варианты экстракорпоральной поддержки кровообращения, дыхания;
- патофизиологию различных видов умирания и клинической смерти, восстановительного периода после оживления (постреанимационной болезни);
- клиническое и фармакологическое обоснование использования средств, применяемых при проведении анестезии с использованием аппарата искусственного кровообращения, их совместимость и последовательность применения;
- современные методики антикоагуляции при различных вариантах искусственного

кровообращения, экстракорпоральной поддержки деятельности сердца и легких, нейтрализации антикоагулянта, а также возможные осложнения и их профилактику;

- причины развития системного воспалительного ответа при контакте с чужеродной поверхностью и способы его уменьшения;
- современные методы интенсивной терапии и реанимации при различных заболеваниях и критических состояниях в кардиохирургии.

#### **Уметь:**

- оценить на основании клинических, биохимических и функциональных методов исследования состояние больных, требующих оперативного вмешательства;
- провести предоперационную подготовку с включением инфузионной терапии;
- оценить состояние системы гемостаза;
- оценить влияние сопутствующей патологии, влияющей на поведение искусственного кровообращения;
- выбрать на основании оценки тяжести состояния больного оптимальный режим сердечно-легочногообхода;
- выбрать и провести наиболее безопасную для больного анестезию во время искусственногокровообращения;
- оценить состояние и выделить ведущие синдромы у больных (пострадавших), находящихся в терминальном и тяжелом состоянии;
- проводить терапию синдромов острой дыхательной недостаточности, малого сердечного выброса, коагулопатий, дисгидрий;
- диагностировать и лечить гиповолемические состояния;
- диагностировать и лечить нарушения системы гемостаза;
- оценить тяжесть дыхательной недостаточности, наличие показаний и противопоказаний к проведению экстракорпоральной мембраннойоксигенации;
- оценить тяжесть сердечной недостаточности, выбрать оптимальный вариант экстракорпоральной поддержки гемодинамики;
- определить границы реанимации и критерии ее прекращения, установить диагноз «смерти мозга», условия допустимости взятия органов для трансплантации.
- оформить медицинскую документацию.

#### **Владеть:**

- оценкой состояния больного перед операцией, назначением необходимых дополнительных методов обследования для выбора оптимального режимаперфузии;
- организацией рабочего места в операционной с учетом мер профилактики взрывов и возмепенений, правилами работы с баллонами со сжатыми газами, подготовки к работе и эксплуатации аппаратуры для искусственного кровообращения, мониторингового наблюдения за больным, необходимых инструментов, медикаментов;
- эксплуатацией аппаратов для проведения искусственного кровообращения, мембранной оксигенации, поддержки гемодинамики и наблюдением за больными; распознаванием основных неисправностей и их устранением;
- сборкой контуров аппаратов искусственного кровообращения;
- поддержанием анестезии во время искусственного кровообращения внутривенными и ингаляционными препаратами,миоплегией;
- осуществлением непрерывного контроля состояния больного во время искусственного кровообращения, экстракорпоральной мембранной оксигенации, своевременным распознаванием возникающих нарушений состояния больного и осложнений, применением обоснованной корригирующей терапии;
- осуществлением наблюдения за больным и необходимым лечением после отключения аппарата экстракорпорального поддержания жизнедеятельности и ближайшем послеоперационном периоде до полного восстановления жизненно важных функций;
- распознаванием осложнений перфузии, возникших вследствие необычной реакции на медикаменты, неправильной техники проведения искусственного кровообращения, неадекватной защиты миокарда.

**Этапы формирования компетенций УК-1, УК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-12 в процессе освоения образовательной программы направления подготовки «Анестезиология-реаниматология» по дисциплинам**

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Анестезиология-реаниматология»		
	начальный	последующий	итоговый
<b>УК-1</b> готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Анестезиология и реаниматология	Анестезиология и реаниматология	Анестезиология и реаниматология
	Симуляционный курс	Стационарная практика	Основы перфузиологии, экстракорпорального поддержания жизнедеятельности
	Лучевые методы диагностики	Онкология	Эфферентная терапия: экстракорпоральная гемокоррекция в интенсивной терапии
	Клиническая фармакология		Стационарная практика
	Общественное здоровье и здравоохранение		Государственная итоговая аттестация
	Медицина чрезвычайных ситуаций		
	Педагогика		
	Практика по освоению мониторинга и основных манипуляций анестезиолога - реаниматолога		
<b>УК-2</b> готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Анестезиология и реаниматология	Анестезиология и реаниматология	Анестезиология и реаниматология
	Клиническая фармакология	Стационарная практика	Основы перфузиологии, экстракорпорального поддержания жизнедеятельности
	Общественное здоровье и здравоохранение	Онкология	Эфферентная терапия: экстракорпоральная гемокоррекция в интенсивной терапии
	Медицина чрезвычайных ситуаций		Стационарная практика
	Педагогика		Государственная итоговая аттестация
<b>ПК-5</b> готовность к определению у	Анестезиология и реаниматология	Анестезиология и реаниматология	Анестезиология и реаниматология



Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Анестезиология-реаниматология»		
	начальный	последующий	итоговый
пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	Лучевые методы диагностики	Онкология	Основы перфузиологии, экстракорпорального поддержания жизнедеятельности
	Патология	ВИЧ-инфекция	Эфферентная терапия: экстракорпоральная гемокоррекция в интенсивной терапии
	Симуляционный курс	Стационарная практика	Стационарная практика
	Практика по освоению мониторинга и основных манипуляций анестезиолога - реаниматолога		Государственная итоговая аттестация
<b>ПК-6</b> готовность к применению комплекса анестезиологических и (или) реанимационных мероприятий	Анестезиология и реаниматология	Анестезиология и реаниматология	Анестезиология и реаниматология
	Симуляционный курс	Онкология	Основы перфузиологии, экстракорпорального поддержания жизнедеятельности
	Практика по освоению мониторинга и основных манипуляций анестезиолога - реаниматолога	Стационарная практика	Эфферентная терапия: экстракорпоральная гемокоррекция в интенсивной терапии
			Стационарная практика
		Государственная итоговая аттестация	
<b>ПК-7</b> готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации	Анестезиология и реаниматология	Анестезиология и реаниматология	Анестезиология и реаниматология
	Медицина чрезвычайных ситуаций	Стационарная практика	Основы перфузиологии, экстракорпорального поддержания жизнедеятельности
	Симуляционный курс		Эфферентная терапия: экстракорпоральная гемокоррекция в интенсивной терапии
			Стационарная практика
		Государственная итоговая аттестация	
<b>ПК-12</b> готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации	Анестезиология и реаниматология	Анестезиология и реаниматология	Анестезиология и реаниматология
	Общественное здоровье и здравоохранение	Стационарная практика	Основы перфузиологии, экстракорпорального поддержания жизнедеятельности
	Медицина чрезвычайных ситуаций		Эфферентная терапия: экстракорпоральная гемокоррекция в интенсивной терапии
			Стационарная практика
			Государственная итоговая аттестация

Форма промежуточной аттестации – зачет который включает две части:

1-я часть зачета: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем);

2-я часть зачета: выполнение практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий).

*1. Описание шкалы оценивания электронного тестирования*

– от 50 % – зачет;

*2. Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части зачета:*

- соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию);

- умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику;

- логичность, последовательность изложения ответа;

- наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию;

- аргументированность, доказательность излагаемого материала.

*Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части зачета*

Оценка «зачет» выставляется обучающемуся, если ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят поверхностный характер.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема, содержание ответа не соответствует теме, обучающийся не обладает знаниями по значительной части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает существенные ошибки, ответ выстроен непоследовательно, неаргументированно.

Итоговая оценка за зачет выставляется преподавателем в совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования обучающихся и выполнения ими практико-ориентированной части зачет.

#### **8.4.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

1. Порядок применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ высшего образования.

2. Положение о порядке формирования Фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации высшего профессионального образования.

3. Положение об организации и проведении текущего контроля знаний и промежуточной аттестации интернов, ординаторов факультета последипломного образования в ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России.

4. Положение об итоговой государственной аттестации выпускников ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России.

5. Положение о балльно-рейтинговой системе для обучающихся по образовательным программам интернатуры и ординатуры.

#### **2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

##### **а) основная литература:**

1. Анестезиология : национальное руководство : краткое издание / под ред. А. А. Бунятына, В. М. Мизикова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 656 с. - ISBN 978-5-9704-5709-2. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970457092.html>

2. Анестезиология [Электронный ресурс] : национальное руководство / Под ред. А.А. Бунятына, В.М. Мизикова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 1104 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-3954-8 -Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439548.html>
3. Анестезиология и реаниматология : учебник / под ред. О. А. Долиной. - 4-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 576 с. : ил. - 576 с. - ISBN 978-5-9704-6114-3. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970461143.html>
4. Анестезиология, реаниматология и интенсивная терапия у детей: учебник / [С. М. Степаненко и др.] ; под ред. С. М. Степаненко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 235 с. : ил., табл.
5. Анестезия, интенсивная терапия и реанимация в акушерстве и гинекологии. Клинические рекомендации. Протоколы лечения / под ред. А.В. Куликова, Е.М. Шифмана. – 3-е изд., доп. и перераб. – М. : Изд-во «Медицина», 2018. – 824 с.
6. Безопиоидная аналгезия в хирургии : от теории к практике : руководство для врачей / А. М. Овечкин, А. Г. Яворовский. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-6592-9. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970465929.html>
7. Внезапная сердечная смерть / Бокерия Л. А. , Ревিশвили А. Ш. , Неминуций Н. М. , Проничева 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>
8. 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>
9. Детская анестезиология и интенсивная терапия, неотложные состояния в неонатологии : учебное пособие / А. Н. Колесников, С. В. Москаленко, А. Г. Анастасов [и др. ]. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 752 с. - ISBN 978-5-9704-6605-6. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970466056.html>
10. Инсульт : пошаговая инструкция. Руководство для врачей / М. А. Пирадов, М. Ю. Максимова, М. М. Танащян. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 288 с.-ISBN 978-5-9704-5782-5. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970457825.html>
11. Интенсивная терапия : национальное руководство : в 2 т. Том 1 / под ред. И. Б. Заболотских, Д. Н. Проценко. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 1136 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-6258-4. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970462584.html>
12. Интенсивная терапия [Электронный ресурс] / под ред. Гельфанда Б.Р., Заболотских И.Б. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - ISBN 978-5-9704-4832-8 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448328.html>
13. Интенсивная терапия. Т. 1 : национальное руководство / под ред. И. Б. Заболотских, Д. Н. Проценко. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 1136 с. - ISBN 978-5-9704-5017-8. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450178.html>
14. 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>
15. Инфузионно-трансфузионная терапия [Электронный ресурс] / А.А. Рагимов, Г.Н. Щербакова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 256 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-4020-9 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970440209.html>
16. 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.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438244.html> клинических ординаторов, преподавателей и студентов медицинских
17. 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: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440360.html>
18. Нейрореаниматология : практическое руководство / В. В. Крылов, С. С. Петриков, Г. Р. Рамзанов, А. А. Солодов. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 176 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-6178-5. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970461785.html>

19. Неотложная помощь в гинекологии / Дубровина С. О. , Новиков Е. И. , Лапшин В. Н. , Василенко Л. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 144 с. - ISBN 978-5-9704-5305-6. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970453056.html>
20. Неотложные состояния у новорожденных детей / Ионов О. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-5809-9. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458099.html>
21. Осложнения методов регионарной анестезии и анальгезии: метод. пособие для клинич. ординаторов, анестезиологов-реаниматологов, ортопедов-травматологов и неврологов / Н. А. Боровских; [под ред. Ю. С. Полушина]; Первый Санкт-Петербург. гос. мед. ун-т им. акад. И. П. Павлова, каф. анестезиологии и реаниматологии. – СПб.: РИЦ ПСПбГМУ, 2017. – 102 с.
22. Основы анестезиологии и реаниматологии: учебник для мед. вузов / Ю.С. Александрович и др.; под ред. чл.-корр. РАМН, профессора Ю. С. Полушина. – 2-е издание, переработанное и дополненное. – СПб.: Издательство Эко Вектор. – 2020. – 629 с.
23. Основы анестезиологического обеспечения в торакальной хирургии : метод. пособие / М. Г. Ковалев, К. Н. Храпов, В. А. Глущенко [и др.] ; ред. Ю. С. Полушин ; Первый Санкт-Петербург. гос. мед. ун-т им. акад. И. П. Павлова, каф. анестезиологии и реаниматологии. - СПб. : РИЦ ПСПбГМУ, 2020. - 47 с. : ил., табл. [полный текст в АкадемикНТ](#)
24. Особенности анестезии при гинекологических операциях. (Методическое пособие) / Вартанова И.В., Широков Д.М., Труханова, И.Г., В.Я. Вартанов, Ю.М. Коростелев, Д.С. Зинатуллина. Санкт-Петербург, Самара, Тольятти. Медицинский университет «Реавиз»2018.
25. Острые и неотложные состояния при занятиях спортом : алгоритм действий врача / Г. А. Макарова, Б. А. Поляев, В. В. Скибицкий, С. Ю. - Москва : Спорт, 2019. - 280 с. (Библиотечка спортивного врача и психолога) - ISBN 978-5-9500184-5-9. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785950018459.html>
26. Причины и механизмы медикаментозных осложнений в анестезиологической и реаниматологической практике: метод. пособие для студентов, клинич. ординаторов, анестезиологов-реаниматологов / Н. А. Боровских; [под ред. Ю. С. Полушина]; Первый Санкт-Петербург. гос. мед. ун-т им. акад. И. П. Павлова, каф. анестезиологии и реаниматологии. – СПб. : РИЦ ПСПбГМУ. – 2019. – 79 с.
27. Сепсис: современные представления об этиопатогенезе, патоморфологии, диагностике и интенсивном лечении./ Шлык И.В., Корольков А.Ю., Рыбакова М.Г. и др. под ред. Ю. С. Полушина учеб.-метод. Пособие 2020 – СПб. РИЦ ПСПбГМУ
28. Хирургический больной : мультидисциплинарный подход / под ред. Бояринцева В. В. , Пасечника И. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 336 с. - ISBN 978-5-9704-5752-8. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970457528.html>

#### **б) дополнительная литература:**

1. Анестезиологическое сопровождение внутрипросветных эндоскопических вмешательств: метод. пособие для клинич. ординаторов, врачей анестезиологов-реаниматологов, мед. сестер-анестезистов, врачей эндоскопистов, клинич. фармакологов, организаторов здравоохранения / [М. Г. Ковалев и др.; науч. редакторы: Ю. С. Полушин, А. Л. Акопов]; Первый Санкт-Петербург. гос. мед. ун-т им. акад. И. П. Павлова, каф. анестезиологии и реаниматологии. – СПб. : РИЦ ПСПбГМУ, 2017. – 68 с.
2. Анестезиология и интенсивная терапия: Практическое руководство / Под ред. чл.-корр. РАМН проф. Б.Р. Гельфанда. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Литтерра, 2012. – 640 с. (ЭБС Консультант врача, Консультант студента)
14. И.Б. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - ISBN 978-5-9704-4832-8 Интенсивная терапия [Электронный ресурс] / под ред. Гельфанда Б.Р., Заболотских - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448328.html>
15. Интенсивная терапия. Национальное руководство. Краткое издание / под ред. Б.Р. Гельфанда, А.И. Салтанова. 2013. – 800 с. Серия "Национальные руководства" ( ЭБС Консультант студента).
16. Клиническая анестезия [Электронный ресурс] / К. Гвиннут ; пер. с англ. под ред. проф. С.В. Свиридова.-2-е изд. (эл.). – Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 304 с.). – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". (ЭБС Консультант студента)

17. Местная анестезия [Электронный ресурс] : практическое руководство / М. Ф. Малрой, К. М. Бернардс, С. Б. Макдональд, Ф. В. Салинас ; пер. с англ. под ред. проф. Е. А. Евдокимова. – 5-е изд. (эл.).-Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 403 с.) . – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10".( ЭБС Консультант студента)
18. Обеспечение проходимости дыхательных путей : учеб.-метод. пособие для студентов 6 курса лечебного факультета, Гаврилова Е.Г., Коростелев Ю.М. Под. ред. проф. Ю.С. Полушина / 2018, СПб.: РИЦ ПСПбГМУ.
19. Основы бариатрической медицины: практ. руководство / под ред. М. Б. Фишмана. – СПб. : Издат.-полигр. ассоц. вузов, 2019. – 949 с.
20. Периодическое издание – журнал «Вестник анестезиологии и реаниматологии», главный редактор академик РАН Ю.С. Полушин.
21. Периоперационное ведение больных с нарушениями системы гемостаза: учеб.-метод. пособие / И. Б. Заболотских, С. В. Синьков, Д. С. Величко. – Краснодар: Изд-во КубГМУ. – 2011. – 69 с
22. Права и должностные обязанности сотрудников подразделений анестезиологии-реаниматологии: учеб. пособие / В.А. Волчков и др.; под ред. Н.А. Яицкого, В.А. Волčkова. – СПб.: Изд-во СПбГМУ. – 2010. – 59 с.
23. Спирометрия / Стручков П. В. , Дроздов Д. В. , Лукина О. Ф. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 112 с. - ISBN 978-5-9704-6424-3. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970464243.html>
24. Трансфузионная иммунология. /Дашкова Н.Г., А.А. Рагимов.– М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012 ( ЭБС Консультант студента)
25. Управление нейромышечным блоком в анестезиологии. Клинические рекомендации ФАР / [Агеенко А.М. и др.]; под ред. Е.С. Горобца, В.М. Мизикова, Э.М. Николаенко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 64 с. ").(ЭБС Консультант врача, Консультант студента)
26. Эфферентная терапия критических состояний в реаниматологии / В.А. Воинов. – СПб.: Изд-во СПбГМУ. – 2013. – 107 с.: табл.

## **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

Электронные библиотеки (ЭБС), обеспечивающие доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам.

1. ClinicalKey – электронная информационная система. ООО «Эко-Вектор».
2. Scopus – реферативная база данных. ООО «Эко-Вектор».

### **Периодические издания:**

Подписка на периодические печатные издания ПРЕССИНФОРМ-СЕРВИС.

## **11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

### **11.1. Характеристика особенностей технологий обучения в Университете**

В ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова освоение образовательных программ проводится с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Для этого создана и функционирует электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

## 11.2 Особенности работы обучающегося по освоению дисциплины «Основы перфузиологии, экстракорпорального поддержания жизнедеятельности»

Обучающиеся при изучении учебной дисциплины используют образовательный контент, а также методические указания по проведению определенных видов занятий, рекомендации и пособия по данной дисциплине по работе с ним, разработанные профессорско-преподавательским составом (ППС) кафедры.

Успешное усвоение учебной дисциплины «Основы перфузиологии, экстракорпорального поддержания жизнедеятельности» предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной работы. Обучающийся должен активно участвовать в выполнении видов практических работ, определенных для данной дисциплины. Проводимые на клинических практических занятиях различных модульных тестирований дают возможность непосредственно понять алгоритм применения теоретических знаний, излагаемых на лекциях и в учебниках.

В этой связи при проработке лекционного материала обучающиеся должны иметь в виду, что в лекциях раскрываются наиболее значимые вопросы учебного материала. Остальные осваиваются обучающимися в ходе других видов занятий и самостоятельной работы над учебным материалом.

Следует иметь в виду, что все разделы и темы дисциплины «Основы перфузиологии, экстракорпорального поддержания жизнедеятельности» представлены в дидактически проработанной последовательности, что предусматривает логическую стройность курса и продуманную систему усвоения обучающимися учебного материала, поэтому нельзя приступать к изучению последующих тем (разделов), не усвоив предыдущих.

## 11.3 Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы в процессе освоения дисциплины

Вид работы	Контроль выполнения работы
Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе)	Собеседование
Работа с учебной и научной литературой	Собеседование
Ознакомление с видеоматериалами электронных ресурсов	Собеседование
Самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с учебным планом	Тестирование
Подготовка и написание рефератов, докладов на заданные темы	Проверка рефератов, докладов
Выполнение индивидуальных домашних заданий (решение клинических задач, перевод текстов, проведение расчетов, подготовка клинических разборов)	Собеседование Проверка заданий Клинические разборы
Участие в научно-исследовательской работе кафедры	Доклады Публикации
Участие в научно-практических конференциях, семинарах	Предоставление сертификатов участников
Работа с тестами и вопросами для самопроверки	Тестирование Собеседование
Подготовка ко всем видам контрольных испытаний	Тестирование Собеседование

#### **11.4 Методические указания для обучающихся по подготовке к занятиям**

Занятия клинического практического типа предназначены для расширения и углубления знаний обучающихся по учебной дисциплине, формирования умений и компетенций, предусмотренных стандартом. В их ходе обучающимися реализуется верификационная функция степени усвоения учебного материала, они приобретают умения вести научную дискуссию. Кроме того, целью занятий является: проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения обучающимися программного материала; формирование и развитие умений, навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач, анализа профессионально-прикладных ситуаций; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Обучающийся должен изучить основную литературу по теме занятия, и, желательно, источники из списка дополнительной литературы, используемые для расширения объема знаний по теме (разделу), интернет-ресурсы.

#### **12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Программное обеспечение ФГБОУ ВО ПСПБГМУ им. И.П. Павлова, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях:

- компьютерные обучающие программы;
- тренинговые и тестирующие программы;

Информационные системы, программные комплексы, программное обеспечение для доступа к компьютерным обучающим, тренинговым и тестирующим программам.

**13. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Перечень оборудования
<p>Учебные практикумы (ауд.) кафедры анестезиологии и реаниматологии, центра анестезиологии и реанимации. Адрес: 197022, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8</p>	<p><b>Корпус 54.</b>  <b>Операционная №1. ПИБ№856</b>            Тонометр -1шт,            Стетоскоп, - 1шт,            Фонендоскоп -1шт,            Противошоковый набор – 1шт,            Облучатель бактерицидный – 2шт,            Автоматический дозатор лекарственных средств шприцевой - 1шт,            Аппарат искусственного кровообращения – 1 шт,            Аппарат искусственной вентиляции легких - 1шт,            Прикроватный монитор с центральной станцией и автоматическим включением сигнала тревоги, регистрирующий электрокардиограмму, артериальное давление, частоту сердечных сокращений, частоту дыхания, насыщения гемоглобина кислородом, концентрацию углекислого газа в выдыхаемой смеси, температуру (два датчика), с функцией автономной работы – 1шт,            Дефибрилятор с функцией синхронизации – 1шт,            Мобильная реанимационная тележка – 1шт.</p> <p><b>Корпус 38.</b>  <b>Операционная № 7. ПИБ№96.</b>            Тонометр -1шт,            Стетоскоп, - 1шт,            Фонендоскоп -1шт,            Противошоковый набор – 1шт,            Облучатель бактерицидный – 2шт,            Автоматический дозатор лекарственных средств шприцевой (Braun) -4шт,            Аппарат искусственного кровообращения – 1 шт,            Аппарат искусственной вентиляции легких (DATEX OHMEDA AVANCE) -1шт,            Прикроватный монитор с центральной станцией и автоматическим включением сигнала тревоги, регистрирующий электрокардиограмму, артериальное давление, частоту сердечных сокращений, частоту дыхания, насыщения гемоглобина кислородом, концентрацию углекислого газа в выдыхаемой смеси, температуру (два датчика), с функцией автономной работы (MINDRAY BENEVIEW T5) – 1шт.</p> <p><b>Корпус 37.</b>  <b>Аудитория №8. ПИБ№14</b>            Письменный стол -1шт,            Кресло – 8шт,            Доска для письма маркером – 2шт,            Экран – 1шт,            Негатоскоп – 2шт,            Посадочные места – 68шт.</p>

**Разработчик:** доцент Зарипова З.А., к.м.н. Мирошкина В.М.

**Рецензент:** д.м.н., профессор Александрович Ю.С.

**Эксперт:** Главный врач СПб ГБУЗ «Городская больница Святого



Великомученика Георгия», д.м.н., профессор, В.В. Стрижелецкий