МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова»

ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОДОБРЕНО
Учебно-методическим советом
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»
Минздрава России
Председатель Учебно-методического совета
_____ / О.В. Сироткина
«22» 05 2018 г.

Протокол № 18/18

УТВЕРЖДАЮ
Директор института медицинского образования
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»
Минздрава России
_____ /Е.В. Пармон
«_____» _____2018 г.

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ
(АСПИРАНТУРА)

ДИСЦИПЛИНА (Б1.В.ДВ.2.2)
ИСКУССТВЕННОЕ И ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ КРОВООБРАЩЕНИЕ

Направление подготовки
31.06.01 КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

Санкт-Петербург
2018

СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ
по разработке рабочей программы по дисциплине
«Искусственное и вспомогательное кровообращение»

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Мазурок Вадим Альбертович	д.м.н., профессор	Зав. кафедрой, профессор кафедры анестезиологии и реаниматологии	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
2.	Лодягин Алексей Николаевич	д.м.н., профессор	Профессор кафедры анестезиологии и реаниматологии	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
3.	Баутин Андрей Евгеньевич	к.м.н., доцент	Доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
По методическим вопросам				
4.	Сироткина Ольга Васильевна	д.б.н.	Зам. директора ИМО	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки **31.06.01** Клиническая медицина, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации **от 3 сентября 2014 г. N 1200** рассмотрена и утверждена на заседании кафедры анестезиологии и реаниматологии «14» 05 2018 г., протокол № 5.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации по профилю «Анестезиология и реаниматология» для науки, образования и практического здравоохранения с формированием у аспиранта углублённых профессиональных знаний в области искусственного и вспомогательного кровообращения.

Задачи изучения дисциплины:

1. Формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности, в том числе на иностранном языке.
2. Углублённое изучение теоретических и методологических основ медицинской науки «Анестезиология и реаниматология», в том числе для преподавания дисциплины.
3. Совершенствование знаний по специальности «Анестезиология и реаниматология» на основе фундаментальной подготовки с поиском новых научных направлений в сфере анестезиологии, реаниматологии, интенсивной терапии и медицины критических состояний.
4. Освоение методов философского и математического анализа, ориентированных на профессиональную деятельность анестезиолога-реаниматолога.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Искусственное и вспомогательное кровообращение» входит в раздел обязательных образовательных дисциплин, вариативная часть Б1.В.ОД. федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГСО ВО) по направлению 31.06.01 Клиническая медицина.

Требования к предварительной подготовке:

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимся в процессе обучения в высшем учебном заведении, в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по программам специалитета «Лечебное дело», «Педиатрия».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций: ПК-3

№ п/п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1.	ПК-3	Способность и готовность к внедрению результатов научной деятельности в практическое здравоохранение с целью повышения эффективности лечения и профилактики заболеваний человека	этиологию, патогенез, современные методы диагностики, лечения и профилактики заболеваний; Знать: эффективные и оптимальные формы внедрения результатов исследования в практику	продемонстрировать эффективность и обосновать целесообразность внедрения результатов научных исследований в практику здравоохранения	навыками внедрения современных научных исследований в клиническую медицину, организации взаимодействия научной школы и практического здравоохранения	КВ

* виды оценочных средств: контрольные вопросы (КВ)

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

По учебному плану подготовки аспирантов трудоёмкость учебной нагрузки обучающегося при освоении данной дисциплины составляет:

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	з.е.	часов
Всего	**4**	**144**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе:		
Лекции		12
Семинары		102
Самостоятельная работа обучающегося (СР)		30
Форма контроля	Зачет	

5. Тематический план дисциплины

№ темы	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Семинары, Практические занятия	СР	Всего часов
1.	Физиология ИК. Техническое обеспечение	2	20	5	27
2.	Искусственное кровообращение при различных видах кардиохирургических вмешательств	2	25	5	32
3.	Вспомогательное кровообращение	4	25	10	39
4.	Осложнения во время искусственного и вспомогательного кровообращения	4	32	10	46
	Всего:	**12**	**102**	**30**	**144**

5.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ темы	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код компетенции
1.	Физиология ИК. Техническое обеспечение	Физиология ИК и кардиоплегии Техническое обеспечение ИК и кардиоплегии	ПК-3
2.	Искусственное кровообращение при различных видах кардиохирургических вмешательств	ИК при реваскуляризации миокарда и вмешательствах по поводу патологии клапанного аппарата сердца ИК при вмешательствах на различных отделах аорты ИК в детской кардиохирургии	ПК-3

3.	Вспомогательное кровообращение	Экстракорпоральная мембранная оксигенация (ЭКМО) Имплантируемые системы вспомогательного кровообращения Ранний послеоперационный период у больных с установленными системами вспомогательного кровообращения	ПК-3
4.	Осложнения во время искусственного и вспомогательного кровообращения	Осложнения во время ИК Осложнения вспомогательного кровообращения	ПК-3

5.2 Лекции

Номер раздела и темы	Темы лекции	Объем часов
1.	Физиология ИК. Техническое обеспечение	2
2.	Искусственное кровообращение при различных видах кардиохирургических вмешательств	2
3.	Вспомогательное кровообращение	4
4.	Осложнения во время искусственного и вспомогательного кровообращения	4
Всего:		**12**

5.3. Семинары. Практические занятия.

Номер раздела и темы	Тема семинара	Объем часов
1.	Физиология ИК. Техническое обеспечение	20
2.	Искусственное кровообращение при различных видах кардиохирургических вмешательств	25
3.	Вспомогательное кровообращение	25
4.	Осложнения во время искусственного и вспомогательного кровообращения	32
Всего:		**102**

5.4. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа предполагает изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку.

Вопросы для самоподготовки:

№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1.	1) Современные системы насосов, применяемые в аппаратах ИК	5
2.	1) ИК в детской кардиохирургии. Физиологические особенности ИК в детской кардиохирургии. Методики ИК при различных вариантах патологии в детской кардиохирургии	5

№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
3.	1) Ранний послеоперационный период у больных с установленными системами вспомогательного кровообращения. Управление системной гемодинамикой у пациентов с имплантированными системами вспомогательного кровообращения. Поддержание гипокоагуляции у пациентов с имплантированными системами вспомогательного кровообращения.	10
4.	1) Нарушения в системе гемостаза у больных с имплантированными системами вспомогательного кровообращения. 2) Инфекционные осложнения у больных с имплантированными системами вспомогательного кровообращения	10
Всего:		**30**

6. Организация контроля знаний

№ п/п	Формы контроля	Наименование темы дисциплины	Оценочные средства		
			Виды	Кол-во контрольн. вопросов	Кол-во тестовых заданий
1	3	4	5	6	7
1.	Зачет	**Искусственное и вспомогательное кровообращение**	Контрольные вопросы	12	-

Распределение оценочных средств по компетенциям

№ п/п	Наименование компетенции	Разделы	Виды оценочных средств №№ КВ
Текущий контроль знаний			
3	ПК-3	1-4	1-15

Примеры типовых оценочных средств:

1. Типовые контрольные вопросы (проверяемые компетенции: ПК-3):
   1) Устройства механического блока аппарата искусственного кровообращения (основные элементы и их назначение)
   2) Устройства физиологического блока аппарата искусственного кровообращения (основные элементы и их назначение)

7. Условия реализации дисциплины

7.1. Кадровое обеспечение

Преподавание дисциплины обеспечивается преподавателями:

1. Мазурок В.А. д.м.н., профессор,
2. Лодягин А.Н. д.м.н., профессор,
3. Баутин А.Е. д.м.н., профессор,
4. Баканов А.Ю. к.м.н., доцент
5. Рубинчик В.Е., доцент
6. Маричев А.О., ассистент

7.2. Материально-техническое обеспечение

Для подготовки аспирантов по специальности «нервные болезни» имеется материально-техническая база, которая соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической работы обучающихся, предусмотренной учебным планом. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде Центра.

Необходимый для реализации программы аспирантуры перечень материально-технического и учебно-методического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения;

аудитории, оборудованные фантомной и симуляционной техникой;

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

7.3 Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины:

1. Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- Операционная система семейства Windows
- Пакет OpenOffice
- Пакет LibreOffice
- Microsoft Office Standard 2016
- NETOP Vision Classroom Management Software
- Программы на платформе Moodle http://moodle.almazovcentre.ru/, Образовательный портал ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России.
- САБ «Ирбис 64» - система автоматизации библиотек. Электронный каталог АРМ «Читатель» и Web-Ирбис

2. Профессиональные базы данных, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

– Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» (www.medlib.ru)

– Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» (www.rosmedlib.ru)

– Полнотекстовая база данных «ClinicalKey» (www.clinicalkey.com)

– HTS The Biomedical & Life Sciences Collection – 2400 аудиовизуальных презентаций (www.hstalks.com)

– Всемирная база данных статей в медицинских журналах PubMed https://www.ncbi.nlm.nih.gov/

– Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp

3. Информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- Реферативная и наукометрическая база данных «Scopus» (http://www.scopus.com/)

- База данных индексов научного цитирования Web of Science (www.webofscience.com)

4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины:

Поисковые системы Google, Rambler, Yandex http://www.google.ru; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru/

Мультимедийный словарь перевода слов онлайн Мультитран http://www.multitran.ru/

Университетская информационная система РОССИЯ https://uisrussia.msu.ru

Публикации ВОЗ на русском языке http://www.who.int/publications/list/ru/

1. Международные руководства по медицине https://www.guidelines.gov/
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/
3. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) http://www.femb.ru/feml

7.4. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

Основная литература:

1. Анестезиология [Электронный ресурс] : национальное руководство / Под ред. А.А. Бунятяна, В.М. Мизикова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - (Серия "Национальные руководства"). – Режим доступа : http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970423394.html
2. Трансфузиология [Электронный ресурс] : национальное руководство / под ред. проф. А.А. Рагимова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – Режим доступа : http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970431214.html
3. Кардиология [Электронный ресурс] : национальное руководство / под ред. Е. В. Шляхто. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – Режим доступа : http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428450.html
4. Гематология [Электронный ресурс] : национальное руководство / под ред. О.А. Рукавицына. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Режим доступа : http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433270.html

Дополнительная литература:

1. Система гемостаза при операциях на сердце и магистральных сосудах. Нарушения, профилактика, коррекция [Электронный ресурс] / Дементьева И.И., Чарная М.А., Морозов Ю.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. – Режим доступа : http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970413722.html