

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПЕРВЫЙ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. АКАД. И. П. ПАВЛОВА
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УТВЕРЖДЕНО
на заседании Методического Совета
протокол № 64 «3» марта 2020 г.

Проректор по учебной работе
_____ профессор А.И. Яременко

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ**

Наименование программы	Повышение квалификации «Искусственная вентиляция легких у пациентов с коронавирусной инфекцией COVID19 »(с применением дистанционных образовательных технологий) <small>(наименование дисциплины)</small>
для специальностей	31.08.02 «Анестезиология - реаниматология» <small>(наименование и код специальности)</small>
Факультет	Послевузовского образования (далее – ФПО) <small>(наименование факультета)</small>
Кафедра	Анестезиологии и реаниматологии <small>(наименование кафедры)</small>
Категория слушателей	врачи-хирурги, сердечно-сосудистые хирурги, врачи-травматологи-ортопеды, врачи-торакальные хирурги, врачи – урологи, врачи отоларингологи, врачи онкологи, челюстно-лицевые хирурги, пластические хирурги, врачи нейрохирурги, врачи скорой медицинской помощи, врачи офтальмологи, врачи колопроктологи
Срок обучения	36 часов
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург
2020

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации (далее ДПП ПК) – программа повышения квалификации для специалистов с высшим медицинским образованием по основной специальности Анестезиология и реаниматология (код специальности 31.08.02) и смежной специальности Хирургия (код специальности 31.08.67, «Хирургия») по теме «Искусственная вентиляция легких у пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19» разработана коллективом кафедры анестезиологии и реаниматологии лечебного факультета ФГБОУ ВО ПСПбГМУ имени академика И.П.Павлова в соответствии с:

- Федеральным законом от 21.11.2011 г. №323-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации (с изм. и доп., вступ. в силу с 03.10.2016 г.) («Собрание законодательства Российской Федерации», 28.11.2011г., №48, ст. 6724);
- Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ (ред. от 07.03.2018) «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановлением от 28 ноября 2013 года №64 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 1.3.3118-13 «Безопасность работы с микроорганизмами I - II групп патогенности (опасности)»;
- Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 19 марта 2020 г. №198н «О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19» (с изменениями и дополнениями);
- Временными методическими рекомендациями Министерства здравоохранения Российской Федерации от 03.09.2020 года, версия 8 «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19);
- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 25.08.2014 № 1044 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» (Зарегистрировано в Минюсте России 24.10.2014 № 34440);
- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 26.08.2014 № 1110 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.67 Хирургия (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» (Зарегистрировано в Минюсте России 23.10.2014 № 34417), (далее – ФГОС ВО);
- Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.03.2018 №1103 «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-инфекционист» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 02.04.2018, регистрационный №50593);
- Приказом Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 (ред. от 15.11.2013) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 № 29444); Приказом Минздрава России от 07.10.2015 № 700н «О номенклатуре специальностей специалистов, имеющих высшее медицинское и фармацевтическое образование» (Зарегистрировано в Минюсте России 12.11.2015 № 39696) и на основании примерной основной образовательной программы дополнительного профессионального образования по анестезиологии и реаниматологии.

ДПП ПК обсуждена на заседании кафедры анестезиологии и реаниматологии «21» февраля 2020 г., протокол №256

Заведующий кафедрой
Профессор, д.м.н., академик РАН

Полушин Ю.С.

(ученое звание или ученая степень)

(подпись)

(расшифровка фамилии И. О.)

ДПП ПК одобрена **цикловой методической комиссией ФПО** 25 февраля 2020 г., протокол №1

Председатель цикловой методической комиссии
Профессор, д.м.н.

Н.Л. Шапорова

1. ОПИСЬ КОМПЛЕКТА ДОКУМЕНТОВ

№ п/п	Наименование документа
1	Титульный лист
2	Лист обновлений (актуализации программы)
3	Состав рабочей группы
4	Общие положения
5	Цель программы
6	Планируемые результаты обучения
7	Учебный план
7.1.	Учебно-тематический план дистанционного обучения
7.2.	Учебно-тематический план обучающего симуляционного курса
8	Календарный учебный график
9	Рабочая программа учебных модулей
9.1.	Рабочая программа учебного модуля 1 «Основы физиологии дыхания и газообмена с позиции искусственной вентиляции»
9.2.	Рабочая программа учебного модуля 2 «Особенности течения острой дыхательной недостаточности у пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19»
9.3.	Рабочая программа учебного модуля 3 «Искусственная вентиляция легких как основной способ терапии тяжелой дыхательной недостаточности у пациентов с коронавирусной инфекцией COVID19»
10	Организационно-педагогические условия
11	Форма аттестации
12	Оценочные материалы
13	Иные компоненты программы
13.1.	Кадровое обеспечение образовательного процесса
13.2.	Критерии оценки ответа обучающегося при 100-балльной системе
13.3.	Критерии оценки обучающегося при недифференцированном зачете

2. СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по теме «Искусственная вентиляция легких у пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19» (срок обучения 36 академических часов)

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Полушин Ю.С.	д.м.н., профессор	заведующий кафедрой	ПСПбГМУ им. И.П.Павлова
2.	Храпов К.Н.	д.м.н.	профессор	ПСПбГМУ им. И.П.Павлова
3.	Ковалев М. Г.	к.м.н.	доцент	ПСПбГМУ им. И.П.Павлова
По методическим вопросам				
4.	Паршин Е.В.	д.м.н.	профессор	ПСПбГМУ им. И.П.Павлова
5.	Вартанова И.В.	к.м.н.	доцент	ПСПбГМУ им. И.П.Павлова

3. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1. Характеристика профессиональной деятельности выпускников:

- **область профессиональной деятельности¹** включает охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения;
- оказание высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами;
- **основная цель вида профессиональной деятельности²**: оказание медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология»;
- **обобщенные трудовые функции:**
 - А. Оказание скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации;
 - В. Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» в стационарных условиях и в условиях дневного стационара;
- **трудовые функции:**
 - А/01.8** Проведение обследования пациентов в целях выявления заболеваний и (или) состояний, требующих оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации;
 - А/02.8** Назначение лечения при заболеваниях и (или) состояниях, требующих оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации, контроль его эффективности и безопасности;
 - В/01.8** Проведение обследования пациента с целью определения операционно-анестезиологического риска, установление диагноза органной недостаточности;
 - В/02.8** Назначение анестезиологического пособия пациенту, контроль его эффективности и безопасности; искусственное замещение, поддержание и восстановление временно и обратимо нарушенных функций организма, при состояниях, угрожающих жизни пациента.

4.2. Вид программы: практико-ориентированная.

4.3. Контингент обучающихся:

- по основной специальности: врачи-анестезиологи-реаниматологи;
- по смежным специальностям: врач-хирург, врач-сердечно-сосудистый хирург, врач-травматолог-ортопед, врач-торакальный хирург.

4.4. Актуальность программы:

Актуальность дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации врачей по теме «Искусственная вентиляция легких у пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19» (со сроком освоения 36 академических часов) обусловлена необходимостью обучения анестезиологов-реаниматологов навыкам своевременного выявления, диагностики и оказания помощи пациентам, инфицированным COVID-19 в условиях пандемии коронавирусной инфекции COVID-19.

1 Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.08.2014 №1044 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология (уровень подготовки кадров высшей квалификации) (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 24.10.2014, регистрационный №344440)

2 Приказ Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.08.2018 №554 «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-анестезиолог-реаниматолог» (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 14.09.2018, регистрационный №52161)

4.4. Объем программы: 36 академических часов.

4.5. Форма обучения, режим и продолжительность занятий

Форма обучения	Акад. час. в день	Дней в неделю	Общая продолжительность программы, месяцев (дней, недель)
с отрывом от работы (очная, с использованием ДОТ)	6	6	6

4.6. Структура программы:

- общие положения;
- цель;
- планируемые результаты освоения Программы;
- учебный план;
- учебно-тематический план дистанционного обучения;
- календарный учебный график;
- рабочая программа учебного модуля;
- требования к итоговой аттестации обучающихся;
- организационно-педагогические условия реализации программы.

4.7. Документ, выдаваемый после успешного освоения программы:

- удостоверение о повышении квалификации.

5. ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ

Цель программы заключается в формировании и совершенствовании способности и готовности врачей смежных специальностей (врачи-хирурги, сердечно-сосудистые хирурги, врачи-травматологи-ортопеды, врачи-торакальные хирурги, врачи-урологи, врачи отоларингологи, врачи онкологи, челюстно-лицевые хирурги, пластические хирурги, врачи нейрохирурги, врачи скорой медицинской помощи, врачи офтальмологи, врачи колопроктологи) к профилактике, ранней диагностике, дифференциальной диагностике, а также лечению больных с новой коронавирусной инфекцией COVID-19; организации и осуществлению мероприятий по обеспечению охраны здоровья пациентов.

5.1. Задачи программы:

Сформировать знания:

- правил и норм установления источника(-ов) инфекции, механизма, путей и факторов передачи возбудителя;
- этиологии, патогенеза, эпидемиологического характера возникновения и течения новой коронавирусной инфекции COVID-19;
- организации медицинской помощи, по профилю «анестезиология и реаниматология», в экстренной, неотложной и плановой формах и комплекс медицинских и реабилитационных мероприятий;
- обоснованного назначения необходимых лабораторно-инструментальных исследований при диагностике коронавирусной инфекции COVID-19;
- очередности объема, содержания и последовательности диагностических мероприятий при диагностике коронавирусной инфекции COVID-19;
- интерпретации и оценки результатов лабораторной диагностики коронавирусной инфекции COVID-19, данных рентгенографии, ЭКГ, КТ и МРТ в диагностике патологического процесса и определении его активности, показаний к переводу в отделение анестезиологии и реанимации;
- этиологию, патогенез, диагностику, принципы терапии синдрома полиорганной недостаточности - принципов поддержки витальных функций у пациентов в критическом состоянии;

- ранней диагностики и особенностей дифференциальной диагностики новой коронавирусной инфекции COVID-19 у разных возрастных групп взрослого населения;
- профилактических мероприятий в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи.

Сформировать умения:

- устанавливать источник(и) инфекции, механизм, пути и факторы передачи возбудителя;
- с учетом условий и характера патогенных факторов организовывать и проводить раннюю диагностику новой коронавирусной инфекции COVID-19;
- проводить дифференциальную диагностику вирусных заболеваний и новой коронавирусной инфекции COVID-19;
- определять очередность объема, содержания и последовательности диагностических мероприятий;
- обоснованно назначать необходимые лабораторно-инструментальные исследований у пациентов с коронавирусной инфекции COVID-19;
- интерпретировать и оценивать результаты лабораторной диагностики, данных рентгенографии, ЭКГ, КТ и МРТ в диагностике патологического процесса и определении его активности, показаний к переводу в отделение анестезиологии и реанимации у пациентов с коронавирусной инфекции COVID-19;
- распознавать недостаточность функции систем и органов у пациентов с коронавирусной инфекции COVID-19 и назначать корригирующие мероприятия;
- оценивать риск трудной интубации трахеи у больного;
- владеть методами поддержки витальных функций у пациентов в критическом состоянии;
- определять тяжесть развивающихся осложнений, показания к переводу пациентов в ОРИТ;
- выявить характер полиморбидных состояний и прогнозировать характер их возможных осложнений;
- организовать проведение совместно с другими специалистами выборочных обследований населения (возрастных, социальных, профессиональных групп) плановые и по эпидемиологическим показаниям;
- провести противоэпидемические мероприятия в условиях чрезвычайных ситуаций.

Сформировать навыки:

- определения этиологии, патогенеза, эпидемиологического характера возникновения и течения новой коронавирусной инфекции COVID-19;
- организации и проведения ранней диагностики новой коронавирусной инфекции COVID-19, с учетом условий и характера патогенных факторов;
- проведения дифференциальной диагностики вирусных заболеваний и новой коронавирусной инфекции COVID-19;
- определения очередности объема, содержания и последовательности диагностических мероприятий; обоснованного назначения необходимых лабораторно-инструментальных исследований, у пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19;
- интерпретации и оценки результатов лабораторной диагностики, данных рентгенографии, ЭКГ, КТ и МРТ в диагностике патологического процесса и определении его активности, показаний к переводу в отделение анестезиологии и реанимации пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19;
- распознавания недостаточности функций систем и органов, у пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19 и назначения корригирующих мероприятий;
- оценки риска трудной интубации трахеи у больного;
- использования способов и методов поддержки витальных функций у пациентов в критическом состоянии, обусловленном коронавирусной инфекцией COVID-19;
- выявления осложнений и проведения базовой сердечно-легочной реанимации;

- организации проведения совместно с другими специалистами выборочных обследований населения (возрастных, социальных, профессиональных групп) плановые и по эпидемиологическим показаниям;
- проведения противоэпидемических мероприятий в условиях чрезвычайных ситуаций.

Обеспечить приобретение опыта деятельности:

- осуществление профессиональной деятельности по диагностике пациентов с подозрением на заражение и/или зараженных новой коронавирусной инфекцией COVID-19;
- проведения обследования пациентов в целях выявления заболеваний и (или) состояний, требующих оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации;
- проведения обследования пациента с целью определения операционно-анестезиологического риска, установление диагноза органной недостаточности;
- определения у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных с развитием критических состояний, обусловленных новой коронавирусной инфекцией COVID-19;
- назначения лечения при заболеваниях и (или) состояниях, требующих оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации, контроль его эффективности и безопасности;
- назначения анестезиологического пособия пациенту, контроль его эффективности и безопасности; искусственное замещение, поддержание и восстановление временно и обратимо нарушенных функций организма, при состояниях, угрожающих жизни пациента;
- осуществления лечебной деятельности в рамках профессиональных обязанностей анестезиолога-реаниматолога, при проведении интенсивной терапии осложнений, вызванных новой коронавирусной инфекцией COVID-19;
- организация лечебно-эвакуационных мероприятий, выполняемых при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций, вызванных коронавирусной инфекцией COVID-19, совместно с сотрудниками Центра МЧС;
- осуществления профилактических мероприятий по предупреждению заболевания и распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19;
- осуществление профессиональной деятельности по обеспечению безопасности среды обитания для здоровья человека.

6. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

6.1 Компетенции врачей, подлежащие совершенствованию в результате освоения Программы:

универсальные компетенции (далее – УК):

- готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

профессиональные компетенции (далее – ПК):

в профилактической деятельности:

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);

в диагностической деятельности:

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);

в лечебной деятельности:

- готовность к применению комплекса анестезиологических и (или) реанимационных мероприятий (МК-6);
- готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участием в медицинской эвакуации (МК-7).

Паспорт компетенций, обеспечивающих выполнение трудовой функции

Индекс компетенции	Знания, умения, навыки, опыт деятельности	Форма контроля
<i>Совершенствуемые компетенции</i>		
УК-1	Знания: - сущности методов системного анализа, системного синтеза для создания клинико-диагностической и лечебной, профилактической, реабилитационной концепции	Т/К
	Умения: - выделять и систематизировать существенные свойства и связи предметов, отделять их от частных свойств; анализировать и систематизировать любую поступающую информацию; выявлять основные закономерности изучаемых объектов с целью определения тактики ведения пациента	Т/К П/А
	Навыки: - сбора, обработки информации по профессиональным проблемам; - выбора методов и средств решения учебных и профессиональных задач.	Т/К П/А
	Опыт деятельности: решение учебных и профессиональных задач	П/А
МК-1	Знания: - форм и методов санитарно-просветительной работы по формированию элементов здорового образа жизни, предупреждению возникновения и/или распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19; - профилактики - первичной, вторичной, третичной; - просвещения населения, образовательных программ и обучения пациентов; - психосоциального благополучия и его влияния на здоровье	Т/К

<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- оценивать тяжесть состояния пациента и риск развития осложнений;- оценивать, на основании клинических, биохимических и функциональных методов исследования, состояние пациентов, требующих транспортировки в специализированное отделение анестезиологии-реанимации, обеспечивать её безопасность;- определять объем мероприятий по профилактике осложнений анестезии и интенсивной терапии, организовать их проведение	Т/К
--	-----

	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения объема и последовательности мероприятий по профилактике развития критических состояний в медицинском учреждении; - определения объема и последовательности мероприятий по профилактике и лечению осложнений анестезии, реанимации и интенсивной терапии; - осуществления профилактики развития инфекционных осложнений у пациентов в реанимационном отделении; - оценки эффективности профилактических мероприятий, индивидуальных факторов риска пациента и членов его семьи; - использования индивидуальных средств защиты 	Т/К П/А
	<p>Опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение профилактической деятельности; - осуществление психолого-педагогической деятельности 	П/А
ПК-3	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правил проведения санитарно-противоэпидемических мероприятий; - принципов применения неспецифической профилактики новой коронавирусной инфекции COVID-19 	Т/К
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять медицинские показания к введению ограничительных мероприятий (карантина) и показания для направления к врачу-специалисту; - организовывать маршрут пациента: комплекс диагностических, лечебно-оздоровительных и реабилитационных мероприятий, консультации специалистов 	Т/К, П/А
	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использования в практической деятельности стандартов оказания медицинских услуг; - оказания экстренной медицинской помощи при аллергических реакциях; использования индивидуальных средств защиты 	П/А
	<p>Опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение профилактической деятельности; - осуществление психолого-педагогической деятельности; - осуществление организационно-управленческой деятельности 	П/А

ПК-5	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядков оказания медицинской помощи, клинических рекомендаций по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи; - методических рекомендаций российского и международного здравоохранения в диагностике новой коронавирусной инфекции COVID-19; - методов лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинских показаний к проведению исследований, правил интерпретации их результатов по выявлению и диагностике новой коронавирусной инфекции COVID-19 	Т/К
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновать необходимость лабораторного обследования пациента; - обосновать необходимость и объем инструментального обследования пациента; - анализировать полученные результаты обследования пациента, при необходимости обосновывать и планировать объем дополнительных исследований; - анализировать полученные данные инструментального обследования пациента на предмет заражения новой коронавирусной инфекцией COVID19; - интерпретировать результаты лабораторных методов исследования (пульсоксиметрия, общий, биохимический анализ крови, исследование уровня С-реактивного белка, выявление РНК COVID-19 методом ПЦР); - интерпретировать результаты инструментальных методов исследования Т/К, П/А (компьютерная томография легких, электрокардиография, ультразвуковое исследование легких) 	Т/К, П/А
	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составления заключения по данным ЭКГ; - составления заключения по данным пульсоксиметрии, пикфлоуметрии, спирографии; - составления заключения по данным лучевых методов исследования 	П/А
	<p>Опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществление диагностической деятельности по выявлению заражения новой коронавирусной инфекцией COVID-19; - осуществление организационно-управленческой деятельности 	П/А
ПК-6	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядков оказания медицинской помощи больным новой коронавирусной инфекцией COVID-19; - этиологии, патогенеза и патоморфологии, клинической картины, дифференциальной диагностики, особенностей течения, осложнений и исходов при заражении новой коронавирусной инфекцией COVID-19; - современных методов патогенетической и симптоматической терапии при заболевании новой коронавирусной инфекцией COVID-19; - показаний для перевода пациентов в ОРИТ; - основных принципов терапии неотложных состояний при заболевании новой коронавирусной инфекцией COVID-19 	Т/К

	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать полученные результаты обследования пациента, при необходимости обосновывать и планировать объем дополнительных исследований; - проводить дифференциальную диагностику заболеваний внутренних органов от других заболеваний при заражении пациента новой коронавирусной инфекцией COVID-19; - осуществлять патогенетическую и симптоматическую терапию пациентов с атипичной пневмонией, связанной с коронавирусом; - определять тяжесть развившихся осложнений; - оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, медицинских изделий 	Т/К, П/А
	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения базовой сердечно-легочной реанимации; - использования индивидуальных средств защиты при лечении пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 	П/А
	<p>Опыт деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществление лечебной деятельности при заражении пациента новой коронавирусной инфекцией COVID-19; - осуществление организационно-управленческой деятельности медицинским персоналом 	П/А
ПК-7	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - клинических признаков внезапного прекращения кровообращения и/или дыхания у пациента при заражении новой коронавирусной инфекцией COVID-19; - правил проведения базовой сердечно-легочной реанимации; - принципов действия приборов для ИВЛ, ЭКМО 	Т/К
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять медицинские показания для оказания скорой медицинской помощи; - выявлять клинические признаки состояний, требующих оказания Т/К, П/А 16 медицинской помощи в неотложной форме у пациента при заражении новой коронавирусной инфекцией COVID-19; - выполнять мероприятия по оказанию медицинской помощи в неотложной форме; - оказывать неотложную медицинскую помощь при чрезвычайных ситуациях 	Т/К, П/А
	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оказания медицинской помощи при внезапном прекращении кровообращения; - непрямой массаж сердца, прекардиальный удар, введение лекарственных средств, дефибриляция; - оказания медицинской помощи при внезапном прекращении дыхания; - искусственная вентиляция с использованием маски, ручного респиратора; - использования индивидуальных средств защиты 	П/А

	<p>Опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществление диагностической деятельности (ранней и дифференциальной диагностики) при заражении пациента новой коронавирусной инфекцией COVID-19; - осуществление лечебной деятельности при заражении пациента новой коронавирусной инфекцией COVID-19; - осуществление организационно-управленческой деятельности медицинским персоналом. 	П/А
--	---	-----

7. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации врачей по теме «Искусственная вентиляция легких у пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19»

(общая трудоёмкость освоения программы 36 академических часов)

Цель программы заключается в формировании и совершенствовании способности и готовности врачей анестезиологов-реаниматологов и врачей смежных специальностей (врачей-хирургов, сердечно-сосудистых хирургов, врачей-травматологов-ортопедов, врачей-торакальных хирургов) к профилактике, ранней диагностике, дифференциальной диагностике, а также лечению больных с новой коронавирусной инфекцией COVID-19; организации и осуществлению мероприятий по обеспечению охраны здоровья пациентов.

Контингент обучающихся:

- по основной специальности: врачи-анестезиологи-реаниматологи;
- по смежным специальностям: врач-хирург, врач-сердечно-сосудистый хирург, врач-травматолог-ортопед, врач-торакальный хирург.

Общая трудоёмкость: 36 академических часов

Форма обучения: очная, с применением дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ)

№ п/п	Название и темы рабочей программы	Трудоем. в акад. часах	Формы обучения					Формируемые компетенции	Формы контроля
			Лек ³	СЗ/ПЗ ⁴	Оск ⁵	Стажировка	ДО ⁶		
1	Рабочая программа учебного модуля 1 «Основы физиологии дыхания и газообмена с позиции искусственной вентиляции»								
1.1	Основы физиологии дыхания и газообмена с позиции ИВЛ	2	-	-	-	-	2	УК-1, ПК-5	Т/К ⁷
1.2	Основные методы обеспечения проходимости дыхательных путей	2	-	-	-	-	2	УК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-7	Т/К
1.3	Основные методы и способы ИВЛ	4	-	-	1	-	3	ПК-1, ПК-5	Т/К
1.4	Режимы и параметры ИВЛ	2	-	-	-	-	2	УК-1, ПК-3, ПК-7	Т/К
1.5	Оценка эффективности и мониторинг пациентов, находящихся на ИВЛ	2	-	-	-	-	2	УК-1, ПК-1, ПК-5	Т/К
Трудоемкость учебного модуля 1		12	-	-	1	-	11	УК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-7	П/А
2	Рабочая программа учебного модуля 2 «Особенности течения острой дыхательной недостаточности у пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19»								
2.1	Принципы проведения искусственной вентиляции легких у больных острым респираторным дистресс-синдромом (ОРДС) с коронавирусной инфекцией	2	-	-	-	-	2	УК-1, ПК-6	Т/К

2.2	Особенности применения кислорода у больных с коронавирусной инфекцией (высоко - поточная оксигенотерапия, неинвазивная вентиляция с положительным давлением)	2	-	-	1	-	1	УК-1, ПК-6	Т/К
2.3	Особенности механической вентиляцией у больных с коронавирусной инфекцией и ОРДС (использование вентиляции (Vt) с низким дыхательным объемом, пролонгированной вентиляции, искусственной вентиляции легких в проп - позиции, использование маневра рекрутмента)	2	-	-	1	-	1	УК-1, ПК-6	Т/К
2.4	Особенности терапии ОРДС у больных с коронавирусной инфекцией при рефрактерной гипоксемии (вено-венозная экстракорпоральная мембранная оксигенация)	2			1		1	УК-1, ПК-6	Т/К
2.5	Организация работы отделения реанимации при лечении больных ОРДС с коронавирусной инфекцией в условиях ИВЛ	2	-	-	1	-	1	УК-1, ПК-6	Т/К
2.6	Концепция безопасной ИВЛ больных ОРДС с коронавирусной инфекцией	2	-	-	-	-	2	УК-1, ПК-6	Т/К

Трудоемкость учебного модуля 2		12	-	-	4	-	8	УК-1, ПК-6	Т/К
3	Рабочая программа учебного модуля 3 «Искусственная вентиляция легких как основной способ терапии тяжелой дыхательной недостаточности у пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19»								
3.1	Профилактика осложнений ИВЛ у больных с коронавирусной инфекцией	3	-	-	-	-	3	УК-1, ПК-1	Т/К, П/А
3.2	Контроль респираторного статуса у больных с коронавирусной инфекцией	3	-	-	1	-	2	УК-1, ПК-1	Т/К, П/А
3.3	Профилактика вентилятор-индуцированных повреждений легких, баротравмы	3	-	-	-	-	3	УК-1, ПК-1	Т/К, П/А
3.4	Профилактика баротравмы легких	2	-	-	-	-	2	УК-1, ПК-1	Т/К, П/А
Трудоемкость учебного модуля		11	-	-	1	-	10	УК-1, ПК-1	П/А
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		1					1	УК-1, ПК-1 ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7	С/Т⁸
Общая трудоемкость освоения программы		36	-	-	6	-	30		

3. Лекционные занятия

4. Семинарские и практические занятия

5. Обучающий симуляционный курс

6. Дистанционное обучение

7. Текущий контроль

8. Собеседование/Тестирование

7.1. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации врачей по теме «Искусственная вентиляция легких у пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19»

(общая трудоёмкость освоения программы 36 академических часов)

Задачи дистанционного обучения:

- совершенствование навыков определения этиологии, патогенеза, эпидемиологической характеристики заболевания пациентов новой коронавирусной инфекции COVID-19;
- совершенствование навыков дифференциальной диагностики заболевания пациентов новой коронавирусной инфекции COVID-19;
- отработка навыков применения алгоритма обследования пациентов с заражением и/или подозрением на заражение новой коронавирусной инфекцией COVID-19;
- совершенствование навыков определения клинических особенностей заболевания пациентов новой коронавирусной инфекцией COVID-19;
- совершенствование навыков выбора, применения лабораторной диагностики заболевания новой коронавирусной инфекцией COVID-19 и интерпретации результатов полученных исследований;
- совершенствование навыков этиотропного, патогенетического лечения пациентов с заболеванием и подозрением на заболевание новой коронавирусной инфекцией COVID-19;
- совершенствование навыков владения принципами симптоматического лечения пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19;
- совершенствование навыков применения антибактериальной терапии при осложненных формах инфекции у пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19.

Контингент обучающихся:

- по основной специальности: врачи-анестезиологи-реаниматологи;
- по смежным специальностям: врач-хирург, врач-сердечно-сосудистый хирург, врач-травматолог-ортопед, врач-торакальный хирург.

Трудоёмкость обучения: 30 академических часов.

Режим занятий: 6 академических часов в день.

Форма обучения: очная, с использованием дистанционного обучения

№ n/n	Название и темы рабочей программы	Трудоемк. (акад. часы)	Формирова- ние компетен- ций	В том числе				
				Обучение с использованием ДОТ		Обучение с отрывом от работы		
				Слайд- лекц.	Форма и вид контроля	Лек- ции	ПЗ/СЗ	Форма и вид контроля
1.1	Основы физиологии дыхания и газообмена с позиции ИВЛ	2	УК-1, ПК-5	2	Т/К			
1.2	Основные методы обеспечения проходимости дыхательных путей	2	УК-1, ПК-1, ПК-5, ПК-7	2	Т/К Составление карты по методам и их назначениям			
1.3	Основные методы и способы ИВЛ	3	ПК-1, ПК-5	3	Т/К Составление пошагового алгоритма действий ИВЛ			
1.4	Режимы и параметры ИВЛ	2	УК-1, ПК-1, ПК-5	2	Т/К Составление схемы			
1.5	Оценка эффективности и мониторинг пациентов, находящихся на ИВЛ	2	ПК-1, ПК-5	2	Т/К			
2.1	Принципы проведения искусственной	2	УК-1, ПК-1,	2	Т/К			

	вентиляции легких у больных ОРДС с коронавирусной инфекцией		ПК-5					
2.2	Особенности применения кислорода у больных с коронавирусной инфекцией (высоко - поточная оксигенотерапия, неинвазивная вентиляция с положительным давлением)	1	УК-1, ПК-6	1	Т/К Разработка дорожной карты применения кислорода			
2.3	Особенности механической вентиляцией у больных с коронавирусной инфекцией и ОРДС (использование вентиляции (Vt) с низким дыхательным объемом, пролонгированной вентиляции, искусственной вентиляции легких в проп - позиции, использование маневра рекрутмента)	1	УК-1, ПК-6	1	Т/К Разработка пошаговой механической вентиляции легких			
2.4	Особенности терапии ОРДС у больных с коронавирусной инфекцией при рефрактерной гипоксемии (вено-венозная экстракорпоральная мембранная оксигенация)	1	УК-1, ПК-6	1	Т/К	-	-	-
2.5	Организация работы отделения реанимации при лечении больных ОРДС с	1	УК-1, ПК-6	1	Т/К	-	-	-

	коронавирусной инфекцией в условиях ИВЛ							
2.6	Концепция безопасной ИВЛ больных ОРДС с коронавирусной инфекцией	2	УК-1, ПК-1	2	Т/К; П/А	-	-	-
3.1	Профилактика осложнений ИВЛ у больных с коронавирусной инфекцией	3	УК-1, ПК-1	3	Т/К; П/А	-	-	-
3.2	Контроль респираторного статуса у больных с коронавирусной инфекцией	2	УК-1, ПК-1	2	Т/К; П/А	-	-	-
3.3	Профилактика вентилятор индуцированных повреждений легких, баротравмы	3	УК-1, ПК-1 ПК-6	3	Т/К; П/А	-	-	-
3.4	Профилактика баротравмы легких	2	ПК-3; ПК-7	2	Т/К; П/А	-	-	-
Промежуточная аттестация		-	-	-	-	-	-	-
Итоговая аттестация		1	-	1	-	-	-	-
Итого		30	УК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7	30	-	-	-	-

7.2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ОБУЧАЮЩЕГО СИМУЛЯЦИОННОГО КУРСА ПО ТЕМЕ «ИСКУССТВЕННАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ ЛЕГКИХ: МЕТОДЫ И СПОСОБЫ ПРИМЕНЕНИЯ, КОНТРОЛЬ РЕСПИРАТОРНОГО СТАТУСА У ПАЦИЕНТОВ С КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19»

Задачи:

- совершенствование знаний основных методов и способов проведения ИВЛ;
- совершенствование навыков применения кислорода у больных с коронавирусной инфекцией с учетом особенности течения заболевания и сложности состояния;
- совершенствование навыков механической вентиляции легких у больных с коронавирусной инфекцией с учетом особенности течения заболевания и сложности состояния больного;
- овладение навыками терапии орде у больных с коронавирусной инфекцией с учетом особенности течения заболевания и сложности состояния;
- совершенствование навыков организации работы отделения интенсивной терапии/реанимации при лечении больных с коронавирусной инфекцией с учетом особенности течения заболевания и сложности состояния в условиях ИВЛ;
- совершенствование навыков контроля респираторного статуса у больных с коронавирусной инфекцией с учетом особенности течения заболевания и сложности состояния.

Описание ОСК:

В процессе обучающего симуляционного курса проводится обучение слушателей особенностям выбора и применения методов и способов ИВЛ, особенности применения кислорода у пациентов с коронавирусной инфекцией, специфики приведения механической вентиляции легких у данной категории пациентов, отличий и особенностей терапии ОРДС у пациентов при рефрактерной гипоксемии, обусловленной коронавирусной инфекцией COVID-19, в практике врача-анестезиолога-реаниматолога. Аудиторный разбор истории болезни, протоколов лабораторных и инструментальных методов исследования пациентов с COVID-19, стандартизированный пациент, макет человека, решение кейс-задач.

Сроки проведения: согласно Учебно-производственного плана.

Трудоемкость обучения: 6 академических часов.

Код	Наименование модулей, тем	Кол-во час.	Виды деятельности	Контроль сформированных компетенций
1.3	Основные методы и способы ИВЛ	1	- совершенствование знаний основных методов и способов проведения ИВЛ; - совершенствование навыков применения кислорода у больных с коронавирусной инфекцией с учетом особенности течения заболевания и сложности состояния; - совершенствование навыков механической вентиляции легких у больных с коронавирусной инфекцией с учетом особенности течения заболевания и сложности состояния	- знания основных методов и способов проведения ИВЛ; - навыки применения кислорода у больных с коронавирусной инфекцией с учетом особенности течения заболевания и сложности состояния; - навыки механической вентиляции легких у больных с коронавирусной инфекцией с учетом особенности течения заболевания и сложности состояния
2.2	Особенности применения кислорода у больных с коронавирусной инфекцией (высоко - поточная оксигенотерапия, неинвазивная вентиляция с положительным давлением)	1	- совершенствование знаний основных методов и способов проведения ИВЛ; - совершенствование навыков применения кислорода у больных с коронавирусной инфекцией с учетом особенности течения заболевания и сложности состояния	- знания основных методов и способов проведения ИВЛ; - навыки применения кислорода у больных с коронавирусной инфекцией с учетом особенности течения заболевания и сложности состояния
2.3	Особенности механической вентиляции у больных с	1	- совершенствование знаний основных методов и способов проведения ИВЛ;-	- знания основных методов и способов проведения ИВЛ; - навыки

	коронавирусной инфекцией и ОРДС (использование вентиляции (Vt) с низким дыхательным объемом, пролонгированной вентиляции, искусственной вентиляции легких в прон-позиции, использование маневра рекрутмента)		совершенствование навыков механической вентиляции легких у больных с коронавирусной инфекцией с учетом особенности течения заболевания и сложности состояния	механической вентиляции легких у больных с коронавирусной инфекцией с учетом особенности течения заболевания и сложности состояния
2.4	Особенности терапии ОРДС у больных с коронавирусной инфекцией при рефрактерной гипоксемии (вено-венозная экстракорпоральная мембранная оксигенация)	1	- совершенствование знаний основных методов и способов проведения ИВЛ; - овладение навыками терапии ОРДС у больных с коронавирусной инфекцией с учетом особенности течения заболевания и сложности состояния	- знания основных методов и способов проведения ИВЛ; - навыки терапии ОРДС у больных с коронавирусной инфекцией с учетом особенности течения заболевания и сложности состояния
2.5	Организация работы отделения реанимации при лечении больных ОРДС с коронавирусной инфекцией в условиях ИВЛ	1	- совершенствование знаний основных методов и способов проведения ИВЛ; - овладение навыками терапии ОРДС у больных с коронавирусной инфекцией с учетом особенности течения заболевания и сложности состояния	- знания основных методов и способов проведения ИВЛ; - навыки терапии ОРДС у больных с коронавирусной инфекцией с учетом особенности течения заболевания и сложности состояния
3.2	Контроль респираторного статуса у больных с коронавирусной инфекцией	1	- совершенствование знаний основных методов и способов проведения ИВЛ; - совершенствование навыков контроля респираторного статуса у больных с коронавирусной инфекцией с учетом особенности течения заболевания и сложности состояния	- знания основных методов и способов проведения ИВЛ; - навыки контроля респираторного статуса у больных с коронавирусной инфекцией с учетом особенности течения заболевания и сложности состояния
Итого:			6 акад. часов	

8. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации врачей по теме

«Искусственная вентиляция легких у пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19»

Срок обучения: согласно Учебно-производственного плана

Название и тема рабочей программы	1 неделя
	Трудоёмкость освоения (акад.час)
Основы физиологии дыхания и газообмена с позиции искусственной вентиляции легких. Обеспечение проходимости дыхательных путей. Основные способы и методы ИВЛ, параметры вентиляции легких,	12
Особенности течения острой дыхательной недостаточности у пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19.	12
Методы оксигенотерапии и респираторной поддержки как основной способ терапии тяжелой дыхательной недостаточности у пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19.	11
Итоговая аттестация	1
Общая трудоёмкость программы	36

9. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

9.1 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 1 «ОСНОВЫ ФИЗИОЛОГИИ ДЫХАНИЯ И ГАЗООБМЕНА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТОВ РЕСПИРАТОРНОЙ ПОДДЕРЖКИ (с применением дистанционных технологий)»

Трудоёмкость освоение: 12 академических часов.

Трудовые функции:

A/01.8 Проведение обследования пациентов в целях выявления заболеваний и (или) состояний, требующих оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации;

B/02.8 Назначение анестезиологического пособия пациенту, контроль его эффективности и безопасности; искусственное замещение, поддержание и восстановление временно и обратимо нарушенных функций организма, при состояниях, угрожающих жизни пациента.

Электронное обучение проводится путем самостоятельного освоения слушателем учебных материалов, размещенных на сайте ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова. Каждый слушатель регистрируется на сайте Университета (ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова) и получает индивидуальный код доступа к материалам и тестовым заданиям. При регистрации, каждый слушатель прикрепляет свой пакет документов. Индивидуальный код доступа позволяет слушателю ознакомиться с материалами программы и выполнить тестовые задания. При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий используются виртуальные аналоги в форме обучающих роботизированных компьютерных программ, позволяющих обучающимся совершенствовать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

**Содержание рабочей программы учебного модуля 1
«Основы физиологии дыхания и газообмена при проведении различных вариантов
респираторной поддержки»**

Код	Название и темы программы
1.1	Основы физиологии дыхания и газообмена
1.2	Основные методы обеспечения проходимости дыхательных путей
1.3	Основные методы оксигенотерапии и респираторной поддержки при ОРДС
1.4	Основные методы и режимы проведения ИВЛ
1.5	Оценка эффективности респираторной поддержки и мониторинг пациентов с ОРДС

**Учебно-методическое сопровождение реализации рабочей программы учебного модуля 1
«Основы физиологии дыхания и газообмена при проведении различных вариантов
респираторной поддержки»**

Тематика самостоятельной работы обучающихся:

1. Основы физиологии дыхания и газообмена
2. Основные методы оксигенотерапии и респираторной поддержки при ОРДС
3. Оценка эффективности респираторной поддержки и мониторинг пациентов с ОРДС.

Тематика интерактивных форм учебных занятий:

№ п/п	Форма занятий	Тема занятий	Формируемые компетенции
1	Вебинар	Обеспечение проходимости дыхательных путей. Преимущества и недостатки различных методик	УК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-5
2	Деловая игра	Трудный дыхательный путь с позиции анестезиолога-реаниматолога	УК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-7

**Контрольно-оценочные материалы к рабочей программе учебного модуля 1
«Основы физиологии дыхания и газообмена при проведении различных вариантов
респираторной поддержки»**

Перечень контрольных вопросов:

1. Дыхательные объемы и их клиническое значение.
2. Потребление организмом кислорода в норме и при патологии, способы его определения.
3. Классификация режимов вспомогательной ИВЛ и их краткая характеристика.
4. Стандарты мониторинга пациентов, находящихся на высокопоточной оксигенотерапии и ИВЛ.

5. Показания для перевода пациентов на ИВЛ при ОРДС.

Перечень контрольных заданий:

1. По данным кейс-задачи проведите анализ адекватности ИВЛ у пациента с COVID-19.
2. По данным кейс-задачи проведите установите режим ИВЛ пациенту с тяжелой ДН.
3. Составьте план общего и специального лабораторного и инструментального обследования пациента, инфицированного COVID-19, находящегося на ИВЛ.
4. Разработайте алгоритм обеспечения проходимости дыхательных путей пациента, инфицированного COVID-19.
5. Определите критерии принятия решения о необходимости госпитализации пациента с COVID-19 в отделение анестезиологии и реанимации.

Фонд оценочных средств представлен в виде тестовых заданий, в дистанционном модуле.

Литература к учебному модулю 1 «Основы физиологии дыхания и газообмена при проведении различных вариантов респираторной поддержки»

Основная:

1. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 19.03.2020 №198н «О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19»
<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202003190038>;
2. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 27.03.2020 №246н « О внесении изменений в приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 19 марта 2020 г. №198н «О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19»
<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202003270043>;
3. Временные методические рекомендации Министерства здравоохранения Российской Федерации от 03.09.2020 версия 8 «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)
https://static3.rosminzdrav.ru/system/attachments/attaches/000/049/881/original/COVID19_recomend_v8.pdf;
4. Учебно-методическое пособие «Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): этиология, эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика». – М.: 2020,

70 с;

5. Письмо Роспотребнадзора от 21.01.2020 № 02/706-2020-27 «Временные рекомендации по лабораторной диагностике новой коронавирусной инфекции, вызванной 2019-nCov» <http://docs.cntd.ru/document/564200923>;
6. Клинические рекомендации Министерства здравоохранения Российской Федерации «Внебольничная пневмония», 2019 год.
https://minzdrav.midural.ru/uploads/clin_recomend%20РФ.pdf
7. Клинические рекомендации «Протокол ведения больных: диагностика и интенсивная терапия острого респираторного дистресс-синдрома», принятые на X Съезде анестезиологов-реаниматологов, СПб. 21.09.2006 (с дополнениями, принятыми на IV Международном конгрессе по респираторной поддержке. Красноярск, 14-17.09.2013 г).
<https://docviewer.yandex.ru/view/>
8. Клинические рекомендации «Обеспечение проходимости верхних дыхательных путей в стационаре» Второй пересмотр.2018.
<https://anestrian.ru/wpcontent/uploads/2019/03/рекомендации-ФАР-при-интубации-трахеи.pdf>

Дополнительная:

1. Справочник по профилактике и лечению COVID-19. Первая клиническая больница Медицинский Факультет университета Чжэцзян/ред. Профессор Тинбо Лян. – Чжэцзян: 2020, 68с.
2. Амлаев К.Р., Общие и частные вопросы медицинской профилактики [Электронный ресурс] / под ред. К. Р. Амлаева, В. Н. Муравьевой - М.: ГЭОТАРМедиа, 2018. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-4575-4 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970445754.html>
3. Багненко С.Ф., Организация работы стационарного отделения скорой медицинской помощи: методические рекомендации [Электронный ресурс] / Багненко С.Ф. [и др.] - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 64 с. - ISBN 978-5-9704-4673-7 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446737.html>
4. Клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике тяжелой внебольничной пневмонии у взрослых
https://mzdrav.rk.gov.ru/file/Klinicheskie_rekomendacii.pdf
5. Surviving Sepsis Campaign: Guidelines on the Management of Critically Ill Adult with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)
<https://www.esicm.org/wpcontent/uploads/2020/03/SSC-COVID19-GUIDELINES.pdf>
6. Гороховский В.С., Куцый М.Б., Науменко А.А., Охотник В.Д., Черкашина И.Р.) перевод рекомендаций Surviving Sepsis Campaign «Руководство по ведению критически больных взрослых с коронавирусной болезнью 2019 (COVID-19)».

**9.2 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 2 «ОСОБЕННОСТИ
ТЕЧЕНИЯ ОСТРОЙ ДЫХАТЕЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С
КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19»
(с применением дистанционных технологий)**

Трудоёмкость освоение: 12 академических часов.

Трудовые функции:

А/02.8 Назначение лечения при заболеваниях и (или) состояниях, требующих оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации, контроль его эффективности и безопасности;

В/02.8 Назначение анестезиологического пособия пациенту, контроль его эффективности и безопасности; искусственное замещение, поддержание и восстановление временно и обратимо нарушенных функций организма, при состояниях, угрожающих жизни пациента.

**Содержание рабочей программы учебного модуля 2
«Особенности течения острой дыхательной недостаточности у пациентов с
коронавирусной инфекцией COVID-19»**

2.1	Особенности патогенеза ОРДС у пациентов с острой дыхательной недостаточностью при корона вирусной инфекции COVID-19
2.2	Особенности проведения неинвазивных методов респираторной поддержки у пациентов с острой дыхательной недостаточностью при корона вирусной инфекции COVID-19 (высоко - поточная оксигенотерапия, неинвазивная вентиляция с положительным давлением)
2.3	Особенности механической вентиляции у больных с коронавирусной инфекцией и ОРДС (использование вентиляции (Vt) с низким дыхательным объемом, пролонгированной вентиляции, искусственной вентиляции легких в прон - позиции, использование маневра рекрутмента)
2.4	Особенности терапии ОРДС у больных с коронавирусной инфекцией при рефрактерной гипоксемии (вено-венозная экстракорпоральная мембранная оксигенация)
2.5	Организация работы отделения реанимации при лечении больных ОРДС с коронавирусной инфекцией в условиях ИВЛ
2.6	Концепция безопасной ИВЛ больных ОРДС с коронавирусной инфекцией

**Учебно-методическое сопровождение реализации рабочей программы
учебного модуля 2 «Особенности течения острой дыхательной
недостаточности у пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19»**

Тематика самостоятельной работы обучающихся:

1. Высокопоточная оксигенотерапия при лечении ОДН различного генеза.
2. Возможности и ограничения ПДКВ и приема «открытия» легких при лечении гипоксемии.
3. Неинвазивная респираторная поддержка при ОДН Практические аспекты.
4. Лечение коронавирусной инфекции, протекающей с поражением нижних отделов респираторного тракта.
5. Терапия неотложных состояний. Респираторная поддержка при острой дыхательной недостаточности. Экстракорпоральная мембранная оксигенация.

Тематика интерактивных форм учебных занятий:

№ п/п	Форма занятий	Тема занятий	Формируемые компетенции
1	Вебинар	Неинвазивные методы лечения тяжелой ОДН, современное состояние вопроса	УК-1, ПК-6
2	Деловая игра / решение кейс-заданий	Лечение пневмонии у пациента с COVID19	УК-1, ПК-6

**Контрольно-оценочные материалы к рабочей программе учебного модуля 2
«Особенности течения острой дыхательной недостаточности у пациентов с
коронавирусной инфекцией COVID-19»**

Перечень контрольных вопросов:

1. Сурфактант-терапия ОДН, показания, методика применения.
2. Позиционная терапия при лечении тяжелой ОДН, показания, методика применения, мониторинг.
3. Показания для перевода на ИВЛ у больных с ОРДС, вызванным коронавирусной инфекцией COVID-19.
4. Интенсивная терапия острой дыхательной недостаточности. Критерии выбора респираторной поддержки.
5. Показания к назначению экстракорпоральной мембранной оксигенации.

Перечень контрольных заданий:

1. Определите метод респираторной поддержки в зависимости от тяжести острой дыхательной недостаточности.
2. Назовите показания и рекомендуемые особенности проведения ИВЛ.
3. Перечислите критерии прекращения респираторной поддержки.
4. Назовите показания и противопоказания для проведения ЭКМО.
5. Составьте алгоритм лечения пациента с септическим шоком по представленными в задаче клиническими данными.

Фонд оценочных средств представлен в виде тестовых заданий, в дистанционном модуле.

Литература к учебному модулю 2 «Особенности течения острой дыхательной недостаточности у пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19»

Основная:

1. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 19.03.2020 №198н «О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19» <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202003190038>;
2. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 27.03.2020 №246н «О внесении изменений в приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 19 марта 2020 г. №198н «О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19» <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202003270043>;
3. Временные методические рекомендации Министерства здравоохранения Российской Федерации от 03.09.2020 версия 8 «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» https://static3.rosminzdrav.ru/system/attachments/attaches/000/049/881/original/COVID19_recomend_v8.pdf;
4. Учебно-методическое пособие «Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): этиология, эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика». – М.: 2020, 70 с;
5. Письмо Роспотребнадзора от 21.01.2020 № 02/706-2020-27 «Временные рекомендации по лабораторной диагностике новой коронавирусной инфекции, вызванной 2019nCov» <http://docs.cntd.ru/document/564200923>;

6. Постановление от 28.11.2013 года №64 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 1.3.3118-13 «Безопасность работы с микроорганизмами I-II групп патогенности (опасности)»
https://rospotrebnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=3552;
7. Клинические рекомендации Министерства здравоохранения Российской Федерации «Внебольничная пневмония», 2019 год.
https://minzdrav.midural.ru/uploads/clin_recomend%20RF.pdf
8. Клинические рекомендации «Протокол ведения больных: диагностика и интенсивная терапия острого респираторного дистресс-синдрома», принятые на X Съезде анестезиологов-реаниматологов, СПб. 21.09.2006 (с дополнениями, принятыми на IV Международном конгрессе по респираторной поддержке. Красноярск, 14-17.09.2013 г).
<https://docviewer.yandex.ru/view/>
9. Клинические рекомендации «Обеспечение проходимости верхних дыхательных путей в стационаре» Второй пересмотр. 2018. <https://anest-rean.ru/wpcontent/uploads/2019/03/рекомендации-ФАР-при-интубации-трахеи.pdf>

Дополнительная:

1. Справочник по профилактике и лечению COVID-19. Первая клиническая больница Медицинский Факультет университета Чжэцзян/ред. Профессор Тинбо Лян. – Чжэцзян: 2020, 68с.
2. Амлаев К.Р., Общие и частные вопросы медицинской профилактики [Электронный ресурс] / под ред. К. Р. Амлаева, В. Н. Муравьевой - М.: ГЭОТАРМедиа, 2018. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-4575-4 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970445754.html>
3. Багненко С.Ф., Организация работы стационарного отделения скорой медицинской помощи: методические рекомендации [Электронный ресурс] / Багненко С.Ф. [и др.] - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 64 с. - ISBN 978-5-9704-4673-7
<https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446737.html>
4. Клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике тяжелой внебольничной пневмонии у взрослых
https://mzdrav.rk.gov.ru/file/Klinicheskie_rekomendacii.pdf
5. Surviving Sepsis Campaign: Guidelines on the Management of Critically Ill Adult with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)
<https://www.esicm.org/wpcontent/uploads/2020/03/SSC-COVID19-GUIDELINES.pdf>
6. Гороховский В.С., Куцый М.Б., Науменко А.А., Охотник В.Д., Черкашина И.Р.) перевод рекомендаций Surviving Sepsis Campaign «Руководство по ведению критически больных взрослых с коронавирусной болезнью 2019 (COVID-19)».

10. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей по теме «Искусственная вентиляция легких у пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19» может реализовываться частично в дистанционной форме обучения (далее – ДОТ).

Содержание ДОТ определяется организацией с учетом утвержденных организацией содержанием дополнительных профессиональных программ.

Сроки и материалы ДОТ определяются организацией самостоятельно, исходя из целей обучения. Продолжительность согласовывается с руководителем организации, где она проводится.

ДОТ носит индивидуальный или групповой характер и может предусматривать такие виды деятельности, как:

- самостоятельную работу с учебными изданиями;
- приобретение профессиональных и организаторских навыков;
- непосредственное участие в планировании работы организации;
- работу с технической, нормативной и другой документацией;
- участие в совещаниях и врачебных комиссиях.

По результатам прохождения ДОТ слушателю предлагаются дополнительные материалы и дальнейшее обучение по реализуемой дополнительной профессиональной программе.

11. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

11.1. Промежуточная аттестация обучающихся:

Аттестация промежуточная – установление соответствия усвоенного содержания образования планируемым результатам модуля, раздела и др

11.2. Итоговая аттестация обучающихся:

Аттестация итоговая – установление соответствия усвоенного содержания образования планируемым результатам обучения по ДПП и представляет собой форму оценки степени и уровня освоения программы, является обязательной и проводится в порядке и в форме, которые установлены образовательной организацией.

Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей по теме «Искусственная вентиляция легких у пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19» проводится в форме тестирования и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врачей в соответствии с

квалификационными требованиями, профессиональными стандартами, утвержденными Порядками оказания медицинской помощи.

Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по теме «Искусственная вентиляция легких у пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19».

Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом.

Обучающиеся, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации врачей по теме «Искусственная вентиляция легких у пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца о дополнительном профессиональном образовании – удостоверение о повышении квалификации.

12. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

12.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации:

1. Тестовый контроль.

Примерная тематика контрольных вопросов, выявляющих теоретическую подготовку обучающегося:

1. Характеристика семейства Coronaviridae.
2. Особенности нового коронавируса COVID-19.
3. Актуальная эпидемиологическая характеристика новой коронавирусной инфекции, вызванной COVID-19.
4. Стандартное определение случая заболевания COVID-19.
5. Клинические варианты и проявления COVID-19.
6. Принципы этиотропного лечения коронавирусной инфекции в соответствии с рекомендациями МЗ РФ.
7. Патогенетическое лечение коронавирусной инфекции.
8. Лекарственные препараты для симптоматического лечения.
9. Лечение коронавирусной инфекции, протекающей с поражением нижних отделов респираторного тракта.

10. Основы лекарственного взаимодействия антиретровирусных препаратов.
11. Особенности проведения ИВЛ у пациентов с COVID-19.
12. Основные принципы диагностики дыхательной недостаточности у пациентов с COVID-19.
13. Терапия неотложных состояний. Респираторная поддержка при острой дыхательной недостаточности. Экстракорпоральная мембранная оксигенация.
14. Профилактические мероприятия в отношении источника инфекции.
15. Профилактические мероприятия, направленные на механизм передачи возбудителя инфекции.
16. Профилактические мероприятия, направленные на восприимчивый контингент. Медикаментозное сопровождение профилактических мероприятий.

Примеры заданий, выявляющих практическую подготовку обучающегося:

1. План и программа проведения исследования.
2. Разработка профилактических мероприятий.
3. План реабилитационных мероприятий.

12.2. Оценочные материалы итоговой аттестации

Форма итоговой аттестации:

1. Тестирование.

Примерная тематика контрольных вопросов, выявляющих теоретическую подготовку обучающегося:

1. Эпидемиологическая характеристика новой коронавирусной инфекции
2. Алгоритм обследования пациента с подозрением на COVID-19.
3. Общая лабораторная диагностика.
4. Специфическая лабораторная диагностика.
5. Инструментальная диагностика пациента с COVID-19.
6. Препараты для этиотропного лечения COVID-19.
7. Препараты для патогенетического лечения COVID-19.
8. Показания для антибактериальной терапии при коронавирусной инфекции.
9. Респираторная поддержка при острой дыхательной недостаточности.

10. Экстракорпоральная мембранная оксигенация.
11. Принципы профилактики коронавирусной инфекции.
12. Виды профилактических мероприятий при коронавирусной инфекции.
13. Возможности медикаментозного сопровождения профилактических мероприятий при COVID-19.
14. Порядок маршрутизации пациентов с COVID-19 в медицинских организациях.
15. Особенности эвакуационных мероприятий и общие принципы госпитализации больных или лиц с подозрением на COVID-19.

Примеры заданий, выявляющих практическую подготовку обучающегося:

1. Проведите опрос, соберите анамнез заболевания и эпидемиологический анамнез у симулированного пациента с подозрением на инфицирование COVID-19.
2. Проведите физикальное обследование симулированного пациента с подозрением на инфицирование COVID-19.
3. Составьте план общего и специального лабораторного и инструментального обследования пациента, инфицированного COVID-19.
4. Интерпретируйте данные лабораторного и инструментального обследования пациента, инфицированного COVID-19.
5. Перечислите критерии принятия решения о необходимости госпитализации пациента.
6. Определите метод респираторной поддержки в зависимости от тяжести острой дыхательной недостаточности.
7. Назовите показания и рекомендуемые особенности проведения ИВЛ.
8. Перечислите критерии прекращения респираторной поддержки.
9. Назовите показания и противопоказания для проведения ЭКМО.
10. Составьте алгоритм лечения пациента с септическим шоком.
11. Составьте план дезинфекционных мероприятий для профилактики заболеваний, вызываемых коронавирусом.
12. Составьте план транспортировки пациента с инфекционным заболеванием без транспортировочного изолирующего бокса.
13. Составьте план транспортировки пациента с инфекционным заболеванием с применением транспортировочного изолирующего бокса.
14. Определите алгоритм госпитализации пациента, подозрительного на заболевание вызванное COVID-19.

15. Составьте план эвакуационных мероприятий для лиц с подозрением на COVID-19.

Фонд оценочных средств

Инструкция: выберите правильный вариант ответа

1. Расстояние от резцов до голосовой щели у взрослого мужчины составляет:

А. 13-14 см.;

Б. 30-32 см.;

В. 24-26 см.;

Г. 18-20 см.

Ответ: А

2. Уровень бифуркации трахеи у взрослого мужчины расположен:

А. на Th6-7;

Б. на Th3-4;

В. на Th5-6;

Г. на Th8-9;

Ответ: А.

3. Если эндотрахеальную интубационную трубку ввели на глубину 28 см, где, предположительно, будет располагаться ее дистальный конец?

А. в трахее;

Б. на бифуркации;

В. в левом главном бронхе;

Г. в правом главном бронхе.

Ответ: Г.

4. Гортань располагается на уровне:

А. С4-С6;

Б. С1-С5;

В. С6-Т5;

Г. Т1-Т6;

Д. Т2-Т4;

Ответ: А

5. При спокойном вдохе передняя и задняя части голосовых связок расходятся:

- А. равномерно;
- Б. передняя и задняя части голосовых связок не расходятся;
- В. задняя часть голосовых связок расходится меньше, чем передняя;
- Г. передняя часть голосовых связок расходится меньше, чем задняя;

Ответ: Г.

6. При двустороннем пересечении возвратного нерва наблюдается:

- А. открытие голосовой щели;
- Б. полное закрытие голосовой щели;
- В. «трупное» положение голосовых связок;
- Г. паралич гортанных мышц и открытие голосовой щели;
- Д. экспираторное закрытие голосовой щели.

Ответ: Г.

7. Самое высокое $p\text{CO}_2$ отмечается:

- А. в выдыхаемом воздухе;
- Б. в венозной крови;
- В. в альвеолярном воздухе;
- Г. в артериальной крови;
- Д. в тканях;

Ответ: Б.

8. Наиболее сильным воздействием на хеморецепторы каротидных зон, увеличивая дыхание, обладает:

- А. избыток CO_2 ;
- Б. недостаток CO_2 ;
- В. недостаток O_2 ;
- Г. избыток O_2 ;
- Д. молочная кислота;

Ответ: В.

9. Наиболее надежным критерием эффективности дыхания является:

- А. дыхательный объем;
- Б. минутный объем дыхания;
- В. частота дыхания;
- Г. P_{aO_2} и P_{aCO_2} ;
- Д. определение мертвого пространства;

Ответ: Г.

10. Наиболее эффективным способом санации трахеобронхиального дерева является:

- А. бронхофиброскопия;
- Б. чрезназальная катетеризация трахеи;
- В. транстрахеальное дренирование;
- Г. стимуляция кашля с применением муко- и бронхолитиков;
- Д. трансторакальное чрезкожное дренирование;

Ответ: А.

13. ИНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ПРОГРАММЫ

13.1. Кадровое обеспечение образовательного процесса:

Программа реализуется профессорско-преподавательским составом кафедры анестезиологии и реаниматологии ФГБОУ ВО ПСПбГМУ имени академика И.П.Павлова.

13.2. Критерии оценки ответа обучающегося при 100-балльной системе

Характеристика ответа	Баллы	Оценка
Практические (и/или лабораторные) работы выполнены в полном объеме, теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	90-100	5

<p>Практические (и/или лабораторные) работы выполнены в полном объеме, теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному</p>	80-89	4
<p>Практические (и/или лабораторные) работы выполнены, теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки</p>	70-79	3
<p>Практические (и/или лабораторные) работы выполнены частично, теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимальному. При дополнительной самостоятельной работе над материалом курса, при консультировании преподавателя, возможно повышение качества выполнения учебных заданий</p>	69 и менее	2

13.3. Критерии оценки обучающегося при недифференцированном зачете

Характеристика ответа	Баллы	Оценка
Основные практические (и/или лабораторные) работы выполнены, теоретическое содержание курса освоено, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено	70-100	Зачет
Практические (и/или лабораторные) работы выполнены частично, теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному	менее 70	Незачет

Аннотация цикла

«Искусственная вентиляция легких у пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19»

Актуальность проведения данного цикла обусловлена необходимостью совершенствования врачами – анестезиологами-реаниматологами теоретических знаний и профессиональных практических навыков для самостоятельного оказания высокотехнологичной респираторной поддержки при развитии критических синдромов, связанных с развитием вентиляционно-перфузионных нарушений, гипоксии с развитием острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС): при острой вирусной пневмонии, вызванной COVID-19 внедрение современных режимов искусственной вентиляции лёгких, доступных с появлением последнего поколения дыхательной аппаратуры. Обучение данным современным технологиям респираторной поддержки и мембранной оксигенации позволит значительно снизить смертность при критических состояниях с развитием респираторных нарушений у пациентов с тяжелым течением вирусной пневмонии, вызванной COVID-19.