

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ, МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И
ИННОВАЦИЙ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет имени первого
Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина



Респираторная поддержка

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Госпитальной хирургии
Учебный план	о310802_17_12АиР.plx Специальность 31.08.02 Анестезиология и реаниматология
Квалификация	врач-анестезиолог-реаниматолог
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ

Часов по учебному плану	72
в том числе:	
аудиторные занятия	48
самостоятельная работа	24

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семес тр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	22			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	8	6	8
Практические	42	40	42	40
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная	48	48	48	48
Сам. работа	24	24	24	24
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

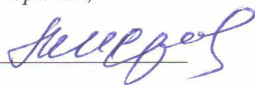
старший преподаватель кафедры госпитальной хирургии, Хантимеров Равиль Мухоматович; к.м.н., доцент, кафедры госпитальной хирургии, Суров Эдир Арбудуевич



Рецензент(ы):

К.м.н., доцент, Заведующая кафедрой Анестезиологии, Реаниматологии и интенсивной терапии, КГМИ П и ПК

, Шерова Алла Антокуровна



Рабочая программа дисциплины

Респираторная поддержка

разработана в соответствии с ФГОС 3+:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 31.08.02 АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ - РЕАНИМАТОЛОГИЯ (уровень подготовки кадров высшей квалификации), (приказ Минобрнауки России от 25.08.2014г. №1044)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 31.08.02 Анестезиология и реаниматология

утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2025 протокол № 13

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Госпитальной хирургии

Протокол от 26.08.2025 №1

Срок действия программы: 2025-2029 уч.г.

Зав. кафедрой к.м.н., доцент Уметалиев Т.М.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью подготовки по учебной дисциплине «Респираторная поддержка» является подготовка квалифицированного специалиста, обладающего системой общекультурных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях: первичной медико-санитарной помощи; неотложной; скорой, в том числе специализированной, медицинской помощи; специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи. Подготовка по дисциплине «Респираторная поддержка», включая обучение алгоритмам респираторной поддержки, осуществляется в объеме, необходимом для оказания специализированной медицинской помощи больным при критических и неотложных состояниях на до госпитальных и госпитальных этапах.
1.2	Знание и понимание основ физиологии, патофизиологии, преемственности внутренних болезней, фармакологии, терапии и хирургии является обязательным, что позволит обучающимся получить более глубокие знания по дисциплине «Респираторная поддержка».

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Медицина чрезвычайных ситуаций	
2.1.2	Педагогика	
2.1.3	Производственная (клиническая) практика: Стационарная	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Производственная (клиническая) практика: Стационарная	
2.2.2	Оперативная хирургия и топографическая анатомия	
2.2.3	Хирургия	
2.2.4	Патология	
2.2.5	Медицина чрезвычайных ситуаций	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-6: готовность к применению комплекса анестезиологических и (или) реанимационных мероприятий****Знать:**

Уровень 1	этиологию, патогенез, диагностические критерии критических состояний при неотложных состояниях и несчастных случаях;
Уровень 2	клинические проявления основных синдромов критических состояний, в первую очередь синдрома острой дыхательной недостаточности;
Уровень 3	особенности оказания реанимационного пособия и неотложной помощи больным с ОДН при неотложных состояниях и несчастных случаях.

Уметь:

Уровень 1	применять специальные методы диагностики и интенсивной терапии у пациентов, требующих неотложной помощи, для установления приоритетов в решение проблем здоровья пациента;
Уровень 2	обеспечить свободную проходимость дыхательных путей, выполнить простейшие приемы искусственной вентиляции легких, определить показания к проведению механической искусственной вентиляции легких, гипербарической оксигенации, бронхоскопии, пункции трахеи, коникотомии, трахеостомии;
Уровень 3	применять различные режимы искусственной вентиляции легких, методы адаптации к респиратору, алгоритм отлучения от респиратора.

Владеть:

Уровень 1	навыками проведения реанимационных мероприятий при терминальных состояниях и навыками проведения интенсивной терапии основных синдромов критических состояний;
Уровень 2	алгоритмом принудительной вентиляции легких вручную и с помощью респираторов;
Уровень 3	навыками определения основных неисправностей респираторов, стерилизации и обеззараживания аппаратуры и инструментария для ИВЛ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- общие вопросы анестезиологии и реаниматологии: определение, задачи, принципы анестезиологического пособия, методы обезболивающей терапии, классификация терминальных состояний, виды смерти и их признаки, методы сердечно-легочной и церебральной реанимации (BLS, ALS), болезнь оживленного организма (постреанимационная болезнь);

3.1.2	общие принципы организации службы анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии, действующие приказы и другие документы, регулирующие службу: приказ МЗ КР №767 от 2009г; приказ МЗ РФ №909н(взр) и №919н(дет) от ноября 2014г. Правовые вопросы в анестезиологии-реаниматологии.
3.1.3	элементы топографической анатомии дыхательной, нервной, сердечно-сосудистой систем, желудочно-кишечного тракта, необходимые для выполнения операций и манипуляций;
3.1.4	нормальную и клиническую физиологию дыхательной, нервной, эндокринной, сердечно-сосудистой систем, печени, почек, желудочно-кишечного тракта, водно-электролитного баланса, кислотно-щелочного состояния, системы крови;
3.1.5	патофизиологию, патоморфологию, клиническую картину, функциональную и биохимическую диагностику синдромов острых нарушений функций систем и органов: ОДН, ОССН, ОЦН и др.
3.1.6	анатомо-физиологические особенности детского возраста, изменения в пожилом и старческом возрасте;
3.1.7	принципы интенсивного лечения критических состояний при заболеваниях внутренних органов и систем: острая дыхательная недостаточность, недостаточность кровообращения, острая церебральная недостаточность, острая печеночно-почечная недостаточность, острые нарушения физических свойств крови (КОС, ВЭБ, гемостаз);
3.1.8	особенности оказания неотложной помощи и проведения реанимационных мероприятий пострадавшим при утоплении, электротравме, странгуляционной асфиксии, поражении холодом, судоржном синдроме;
3.1.9	клиническое и фармакологическое обоснование использования средств, применяемых при проведении интенсивной терапии и реанимации, включая респираторную поддержку;
3.2	Уметь:
3.2.1	по состоянию пациента (клиническим проявлениям) оценить активность патологического процесса, его форму, стадию и фазу течения, для принятия решения о необходимости оказания медицинской помощи;
3.2.2	установить приоритеты для решения проблем здоровья пациента, в том числе определять показания и противопоказания к хирургическому вмешательству, анестезиологическому пособию и их срочности;
3.2.3	обеспечить свободную проходимость дыхательных путей: тройной прием Сафара, воздуховод Гведела (Т-образный), воздуховод Сафара (S-образный), надгортанный воздуховод (i-gel), ларингеальная маска, комбитьюб, эндотрахеальная трубка;
3.2.4	выполнять простейшие приемы искусственной вентиляции легких «изо рта в рот», «изо рта в нос», мешком Амбу;
3.2.5	интубировать трахею на манекене методом прямой ларингоскопии через рот и носовые ходы;
3.2.6	определить показания к проведению искусственной вентиляции легких, гипербарической оксигенации, бронхоскопии, пункции трахеи, коникотомии, трахеостомии;
3.2.7	подготовить к работе и эксплуатации аппараты для искусственной вентиляции легких, мониторинга наблюдения за больным, необходимых инструментов, медикаментов;
3.2.8	осуществлять принудительную вентиляцию легких маской наркозного аппарата, искусственную вентиляцию легких вручную и с помощью респираторов;
3.2.9	применять различные режимы искусственной вентиляции легких, методы адаптации к респиратору, алгоритм отлучения от респиратора;
3.3	Владеть:
3.3.1	алгоритмами постановки предварительного диагноза с последующим направлением пациента к соответствующему врачу-специалисту;
3.3.2	методами общеклинического обследования; интерпретацией результатов лабораторных, инструментальных методов диагностики;
3.3.3	техникой основных врачебных диагностических и лечебных мероприятий по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях;
3.3.4	навыками формирования схемы немедикаментозного лечения ОДН у пациентов при критических и неотложных состояниях;
3.3.5	навыками определения основных неисправностей респираторов, стерилизации и обеззараживания аппаратуры и инструментария для ИВЛ.
3.3.6	методами изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов, принципами врачебной деонтологии и медицинской этики;
3.3.7	особенностями коммуникации и информирования пациентов и их родственников;
3.3.8	специализированной медицинской терминологией на иностранном (английском) языке в объеме достаточном для коммуникации и получения информации из зарубежных источников.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте-ракт.	Примечание
	Раздел 1. Общие вопросы респираторной поддержки						

1.1	Клиническая анатомия и физиология дыхания. Клиническая анатомия дыхания. Функциональная анатомия респираторного тракта. Анатомическое мертвое пространство. Анатомия легких. Альвеолы и сурфактант. Клиническая физиология дыхания. Легочная механика в норме и при патологии. Патологии с преимущественным снижением вентиляции и перфузии. /Лек/	3	1	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.2	Физиология и патофизиология внешнего дыхания. Анатомия и физиология дыхательного центра. Механизмы вдоха и выдоха. Работа дыхания. Верхние дыхательные пути, трахеобронхиальное дерево. Роль сурфактанта в дыхании. Регуляция и механика дыхания. Легочные объемы. Объем мертвого пространства. Объем закрытия легких. Изменения и соотношения основных показателей спирографии в норме и при патологии. Понятие вентиляционно - перфузионного соотношения. Растяжимость (податливость) и сопротивление дыхательных путей. Понятие статического и динамического комплайенса. Понятие и расчет резистанса. Диффузия и транспортировка газов. Физиология диффузии и транспортировки газов. Альвеолярно-артериальная разница по кислороду. Транспорт и диффузия углекислого газа. Кислородный резерв. /Пр/	3	3	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.3	Клиническая физиология синдрома раннего экспираторного закрытия дыхательных путей. /Ср/	3	2	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.4	Острая дыхательная недостаточность Определение, классификация, этиология и патогенез. Определение и различные классификации острой дыхательной недостаточности. Основные легочные и внелегочные причины острой дыхательной недостаточности. Мониторинг дыхания: пульсоксиметрия, капнография, капнометрия, газовый состав артериальной крови. Основные принципы диагностики и лечения. /Лек/	3	1	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

1.5	Клиническая физиология острой дыхательной недостаточности. Вентиляционный (центрогенный, нейрогенный, мышечный, торако-диафрагмальный) и паренхиматозный (обструктивный, рестриктивный, перфузионный) типы острой дыхательной недостаточности. Основные причины дисбаланса между респираторной нагрузкой и функциональной способностью системы внешней вентиляции. Интерпретация газового состава крови, КЩС и рентгенограмм при ОДН. Основные клинические и лабораторные признаки ОДН, оценка тяжести ОДН. Краткая этиология и патогенез основных, наиболее часто встречаемых заболеваний, приводящих к острой дыхательной недостаточности. /Пр/	3	3	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.6	Клиническая физиология ОДН в условиях высокогорья. /Ср/	3	2	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.7	Респираторная поддержка. Общие принципы респираторной поддержки при терминальных и критических состояниях. Показания для респираторной поддержки. Оксигенотерапия, обеспечение проходимости верхних дыхательных путей и искусственная вентиляция легких: базовые концепции, понятия и термины. Знакомство с принципами работы аппаратуры для искусственной вентиляции легких. Основные клинические и лабораторные показания к переводу пациента на искусственную вентиляцию легких. Абсолютные и относительные показания. Виды и режимы ИВЛ, их особенности и основные отличия. /Лек/	3	1	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

1.8	Оксигенотерапия и концентрация кислорода: показания, противопоказания и методы (пути доставки). Обеспечение свободной проходимости верхних дыхательных путей: ручной метод (тройной прием Сафара), протезирование ВДП (воздуховод, коникотом, эндотрахеальная и трахеотомическая трубка). Интубация трахеи: виды, алгоритм, технические сложности. Неинвазивная вентиляция легких: показания, основные области применения, особенности, преимущества, недостатки. Выбор и наложение маски для проведения неинвазивной вентиляции легких. Инвазивная искусственная вентиляция легких (ИВЛ). Общие принципы основных современных режимов проведения искусственной вентиляции легких (принудительная, принудительно -вспомогательная, вспомогательная, адаптивная/интеллектуальная) и их краткое описание. Особенности, преимущества, недостатки и осложнения ИВЛ. /Пр/	3	3	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.9	Высоочастотная ИВЛ. Общие принципы проведения. Характерные особенности, преимущества, недостатки и побочные действия режима. Основные области применения /Ср/	3	2	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.10	Аппараты для проведения длительной искусственной вентиляции лёгких (ИВЛ) - респираторы. Классификация аппаратов для проведения искусственной вентиляции легких (не реанимационные транспортные, базовые, с расширенными функциями и экспертные). Базовые понятия и термины функциональных возможностей респираторов: режим вентиляции, формы инспираторного потока, инспираторная пауза, соотношение вдоха к выдоху, ПДКВ, ПП/ДП, принцип триггирования. Аппараты ИВЛ работающие по объему, давлению, по частоте (высоочастотные). Основные отличия различных типов респираторов, их функциональное назначение. /Лек/	3	1	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

1.11	Устройство респираторов (аппаратов ИВЛ). Основные компоненты современного респираторного оборудования (смесители, клапаны вдоха и выдоха, датчики контроля и давления, триггеры и т.д.). Увлажнение и обогрев (кондиционирование) дыхательной смеси. Физические представления о влажности. Физиология и патофизиология температуры и влажности в дыхательных путях. Различные способы увлажнения и кондиционирования дыхательной смеси. Значение кондиционирования дыхательной смеси. Безопасность работы с дыхательными аппаратами. Проверка герметичности дыхательного контура. Правила пожарной безопасности. Обработка дыхательной аппаратуры. /Пр/	3	3	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.12	Наркозные дыхательные аппараты для подачи газонаркогической смеси и краткосрочной ИВЛ. Дыхательные контуры наркозно-дыхательной аппаратуры: реверсивный (закрытый и полузакрытый) и нереверсивный (открытый и полуоткрытый). /Ср/	3	2	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.13	Принудительная (управляемая) ИВЛ - основной режим ИВЛ. Общее описание режима искусственной вентиляции легких. Базовые понятия и термины: полная принудительная (несинхронизированная) и ассистированная (синхронизированная с самостоятельной попыткой вдоха больного) принудительная вентиляция легких с контролем по объёму и давлению. Физиологические и клинические эффекты ПДКВ (РЕЕР). Характерные особенности, преимущества, недостатки, побочные действия и осложнения режима. Основные области применения. /Лек/	3	1	ПК-6	Л1.3 Л1.4 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	

1.14	МВЛ с управлением по ОБЪЁМУ. • Полная (несинхронизированная) принудительная (управляемая) механическая вентиляция легких с контролем по объёму - CMV (controlled mechanical ventilation). Синоним: VCV (volume control ventilation). Один из вариантов указанного режима - вентиляция с ограничением пикового давления – PLV (pressure limited ventilation). Объемная вентиляция и состояние легких. • Синхронизированная (ассистируемая) принудительная (управляемая) механическая вентиляция с контролем по объёму – (S) CMV (synchronized control mandatory ventilation). Синонимы: (S) IPPV (synchronized intermittent positive pressure ventilation), А/С (assist/control). Начальные параметры вентиляции. Инспираторный поток и вентиляция. Формы потоковой кривой. Инспираторная пауза. Соотношение вдоха к выдоху. Принцип «Trigger» (запуск): по давлению (dPtr) и по потоку (flow-by). МВЛ с управлением по ДАВЛЕНИЮ. • Вентиляция с управляемым давлением - PCV (pressure control ventilation). Общее описание режима искусственной вентиляции легких. Параметры вентиляции. Время вдоха и выдоха. Синхронизация в режиме PCV. PCV- IRV (inverse ratio ventilation) - ИВЛ с обратным отношением вдоха к выдоху. Пермиссивная гиперкапния. PCV и концепция «открытых лёгких», применение и практические аспекты. • Режим двухфазного положительного давления в дыхательных путях - BIPAP (biphasic positive airway pressure). Синонимы: PCV+, Duo PAP, SPAP, BiLevel, BiVent. Общее описание режима ИВЛ. Стартовые параметры. Особенности, преимущества, относительные недостатки, побочные действия. Основные области применения. Вариант режима – вентиляция со «сбрасыванием» давления в дыхательных путях – APRV (airway pressure release ventilation) = BIPAP/ IRV. /Пр/	3	3	ПК-6	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.15	Нежелательные эффекты высокого ПДКВ (РЕЕР). /Ср/	3	2	ПК-6	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

1.16	Принудительно-вспомогательная ИВЛ - основной режим ИВЛ. Общее описание режима искусственной вентиляции легких – комбинация принудительной и вспомогательной вентиляции. Базовые понятия и термины: SIMV, P-SIMV, fSIMV, fSPONT, fTOTAL, CPAP, PSV. Физиологические и клинические эффекты, характерные особенности, преимущества, недостатки, побочные действия и осложнения режима. Основные области применения. /Лек/	3	1	ПК-6	Л1.3 Л1.4 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
1.17	• Синхронизированная перемежающаяся (периодическая) принудительная механическая вентиляция с управлением по объёму - SIMV (synchronized intermittent mandatory ventilation). Особенности режима: сочетание принудительной вентиляции, синхронизированной с попытками вдоха больного и вспомогательной вентиляции с поддержкой давлением или потоком. Параметры и алгоритм вентиляции. Преимущество сочетания SIMV + PSV/CPAP. Подбор чувствительности триггера. Основные области применения. Побочные и отрицательные эффекты. • Синхронизированная перемежающаяся (периодическая) принудительная механическая вентиляция с управляемым давлением - P-SIMV (pressure controlled synchronized intermittent mandatory ventilation). Преимущества, схожесть и различия режимов P-SIMV и PCV. Особенности режимов P-SIMV/PSV и P-SIMV/IRV. Преимущества, недостатки и побочные действия режима. Основные области применения. /Пр/	3	3	ПК-6	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.18	Механизм развития вентиляционного «голода» при «потоке по требованию пациента» (demand flow) во время проведения SIMV с поддержкой CPAP. /Ср/	3	2	ПК-6	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 2. Частные вопросы респираторной терапии						

2.1	Режимы вспомогательной вентиляции. Общее описание режима искусственной вентиляции легких: зависимость ЧД, ДО, МОД и времени вдоха от дыхательных усилий пациента и от вспомогательной аппаратной поддержки давлением или потоком. Преимущества, недостатки, побочные действия и осложнения режима. Основные области применения • Вспомогательная вентиляция с поддержкой давлением - PSV (pressure support ventilation). Синоним: ASB (assisted spontaneous breathing). Общее описание и характерные особенности режима вентиляции. Условия применения. Фазы (ABCD) дыхательного цикла PSV (ASB). Синхронизация в системе аппарат-больной. Виды синхронизации: триггерная - чувствительность инспираторного триггера, по уровню P_{support}, по скорости нарастания поддерживающего давления, по времени наступления выдоха - чувствительность экспираторного триггера). PSV и «отучение» больного от ИВЛ. • Режим пропорциональной поддержки давлением - PPS (proportional pressure support). Синоним – PAV (proportional assist ventilation) – пропорциональная вспомогательная вентиляция. Общее описание режима. Основные области применения. Преимущества PPS (PAV) по сравнению с PSV. Относительные недостатки и трудности режима. PPS (PAV). • Автоматическая компенсация сопротивления эндотрахеальной (трахеостомической) трубки - ATC (automatic tube compensation). Синоним: TRC (tube resistance compensation). Зависимость режима PSV-ATC (PSV- TRC) от индивидуальных начальных инспираторных потребностей больного, диаметра и длины трубки. Особенности и преимущества, трудности и недостатки ATC (TRC). • Вспомогательная вентиляция с поддержкой потоком – FSV (flow support (assist) ventilation). Синоним: TLDF (time limited demand flow) – поток по требованию, ограниченный по времени. Основной принцип – чередование высокого и низкого потока в зависимости от фазы вспомогательного дыхательного цикла (система «двойного потока» - Duo Flow Support). Особенности, преимущества и относительные недостатки FSV (TLDF). /Пр/	3	4	ПК-6	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
-----	--	---	---	------	---	---	--

2.2	Преимущества сочетания режима FSV (TLDF) с SIMV. /Ср/	3	2	ПК-6	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.3	Адаптивные (интеллектуальные) режимы вентиляции. Общее описание режима искусственной вентиляции легких: анализ, по принципу обратной связи, состояния легочной механики и параметров внешней вентиляции для обеспечения безопасных параметров ИВЛ. Характерные особенности, преимущества, недостатки, побочные действия и осложнения режима. Основные области применения. • Адаптивная вентиляция с управляемым давлением и поддержанием заданного дыхательного объема – APV (adaptive pressure ventilation). Синонимы: SCMV+, PRVC, VAPS, VTPS, VV+, Auto Flow, Pressure Augmented Ventilation. Три этапа APV: 1. Оценка легочной механики; 2. Достижение целевого ДО; 3. Поддержание целевого ДО. • Адаптивная “интеллектуальная” ИВЛ с поддержанием заданного минутного объема вентиляции – MMV (mandatory minute ventilation) /Auto Flow и Auto Mode. Общее описание, особенности, преимущества, недостатки режима. • Адаптивная поддерживающая вентиляции – ASV (adaptive support ventilation). Универсальный режим «респираторного комфорта» и «отлучения» пациента от респиратора. Оценка пациента, расчет, достижение и поддержание параметров вентиляции. Особенности, относительные трудности и недостатки режима ASV. • Нейро-контролируемая респираторная поддержка - NAVA (neurally adjusted ventilation assisted). Общее описание, особенности, преимущества, недостатки и побочные действия режима. Основные области применения. /Пр/	3	4	ПК-6	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.4	Адаптивные режимы и режимы вентиляции с контролем и управлением инспираторного давления у новорожденных и недоношенных детей /Ср/	3	2	ПК-6	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

2.5	Дыхательный мониторинг. Графический и цифровой дыхательный мониторинг. Основные петли и графики, используемые в современных респираторах: кривая (график, диаграмма) - •давление-время, •давление -время и величина инспираторного потока, •давление при CMV и PCV, •давление и чувствительность триггера, •среднее давление в дыхательных путях, •поток-время, •поток при CMV и PCV, •объём-время; петля - •объём-давление, •объём-поток. Основные цифровые показатели ЧД, времени фаз дыхательного цикла, оксигенации, реальных объёмов, давлений и потоков в дыхательных путях больного. Параметры легочной механики. Податливость (растяжимость) лёгких: кривая статического комплайенса. Сопротивление дыхательных путей на вдохе и выдохе. Ауто ПДКВ. Временные константы вдоха и выдоха. Параметры самостоятельной дыхательной активности пациента. Оклюзионное давление P0,1. Индекс быстрого поверхностного дыхания. Показатель работы дыхания – производное давление-время. /Пр/	3	4	ПК-6	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.6	Инвазивный и неинвазивный мониторинг центральной гемодинамики. /Ср/	3	2	ПК-6	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.7	«Отучение» от ИВЛ. Процесс «отучения» или «отлучения» (анг. «weaning») – ответственный и небезопасный период респираторной поддержки. Оценка готовности больного к полностью спонтанному дыханию. Прогностические критерии успешного «отучения» пациента от респиратора: •общее состояние больного, • R° картина в лёгких, • T° тела, • гемодинамика и кислородная ёмкость крови, • оксигенация и кислотно-основной баланс, • параметры внешней вентиляции, • легочная механика, • интегративные показатели спонтанного дыхания. Протоколы постепенной отмены аппаратной респираторной поддержки. /Пр/	3	4	ПК-6	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.8	Влияние ИВЛ на систему органов дыхания. Влияние ИВЛ на сердечно-сосудистую систему и центральную гемодинамику. Влияние ИВЛ на функции внутренних органов /Ср/	3	2	ПК-6	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

2.9	Респираторная поддержка при критических состояниях. ИВЛ при патологии лёгких. Острая рестриктивная патология. Этиология, патогенез и классификация острого респираторного дистресс синдрома и острого повреждения легких. Понятие респираторного индекса. Клиническая картина синдрома “жестких” легких. Основные задачи ИВЛ при ОРДС. Проведение искусственной вентиляции легких при острой рестриктивной патологии – патофизиологические и патогенетические аспекты. Режимы с контролем по давлению и по объему при ОПЛ/ОРДС. Кинетическая терапия. Понятие рекрутмента (маневра “открытия легких”), основные показания, противопоказания. Способы проведения маневра “открытия легких”, возможные осложнения. Тяжелая обструктивная патология. Проведение искусственной вентиляции легких при острой обструктивной патологии – патофизиологические и патогенетические аспекты. Основные задачи ИВЛ при тяжелой обструктивной патологии. Показания к интубации трахеи и началу ИВЛ. Режимы с контролем по давлению и по объему при астматическом статусе, обострении ХОЗЛ. Осложнения ИВЛ, их профилактика и лечение. /Пр/	3	4	ПК-6	Л1.2 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.10	Показания, противопоказания и технические особенности СРАР вентиляции при синдроме обструктивного апноэ. /Ср/	3	2	ПК-6	Л1.2 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.11	Респираторная поддержка при критических состояниях. ИВЛ при тяжёлой травме. Заболевания и травмы головного мозга. Показания к ИВЛ. Методики и режимы ИВЛ. Осложнения, их профилактика и лечение. Показания и особенности проведения ИВЛ при тяжёлой травме грудной клетки. Осложнения, лечение и профилактика. Показания и особенности проведения ИВЛ при тяжёлой травме позвоночника. Осложнения, их профилактика и лечение. Показания и особенности проведения ИВЛ при тяжёлой сочетанной политравме. Осложнения, лечение и профилактика. /Пр/	3	4	ПК-6	Л1.2 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

2.12	Общие принципы ухода и наблюдения за больным во время проведения ИВЛ. /Ср/	3	1,7	ПК-6	Л1.2 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.13	/КрТО/	3	0,3			0	
2.14	/ЗачётСОц/	3	0	ПК-6	Л1.2 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы для проведения, текущего и промежуточной аттестации контроля. Приложение №1.

Занятие № 1 - вопросы 1-8
 Занятие № 2 - вопросы 9-14
 Занятие № 3 - вопросы 15-18, 55, 62, 77, 78
 Занятие № 4 - вопросы 19-22, 27-30, 72-74
 Занятие № 5 - вопросы 31-35
 Занятие № 6 - вопросы 36-38
 Занятие № 7 - вопросы 39-43
 Занятие № 8 - вопросы 44-50
 Занятие № 9 - вопросы 51-54
 Занятие № 10 - вопросы 57-59, 63
 Занятие № 11 - вопросы 56, 59, 64-67
 Занятие № 12 - вопросы 68-71, 75, 76

Примерные тестовые задания текущего контроля.

Приложение №2.

Примеры ситуационных задач текущего контроля.

Приложение №2.

Тестовые задания с эталонами ответов к промежуточной аттестации.

Приложение №2.

Ситуационные задачи с эталонами ответов для промежуточной аттестации.

Приложение №2.

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Курсовая работв - индивидуальный проект/задание, подготовленный в течении прохождения модуля в виде:

- = доклада-презентации истории болезни/синдрома;
- = доклада-презентации протокола реанимационного пособия;
- = доклада-презентации листа интенсивной терапии патологического синдрома;
- = доклада-презентации по предложенной теме учебной дисциплины.

Перечень предложенных тем для докладов с презентацией:

- Основы и перспективы развития современной реаниматологии. Концепции и тенденции.
- Вопросы деонтологии в анестезиологии и реаниматологии. Эвтаназия.
- Комплексные методы реанимации. Этапы развития, от экспериментов до реалит.
- Шок. Механизмы развития. Современные концепции. Неотложная помощь и особенности интенсивной терапии.
- Острая дыхательная недостаточность. Классификация. Клиническая физиология.
- Астматический статус. Неотложная помощь и особенности респираторной поддержки и интенсивной терапии.
- Острый респираторный дистресс-синдром. Особенности респираторной поддержки и интенсивной терапии.
- Гиперергический пневмонит (синдром Мендельсона). Особенности респираторной поддержки и интенсивной терапии.
- ОНМК. Современные концепции респираторной поддержки и интенсивной терапии.
- Поражение холодом: переохлаждение и холодовая травма. Неотложная помощь и особенности интенсивной терапии.
- Особенности высокочастотной ИВЛ
- ИВЛ при сочетанной травме.
- Современный респиратор.
- Современные адаптивные режимы ИВЛ.
- Особенности ИВЛ при ХОБЛ.

- Не респираторные методы лечения ОРДС.

Алгоритм подготовки и оценки доклада с презентацией

Приложение №5.

5.3. Фонд оценочных средств

Фонды оценочных средств – совокупность контрольно-измерительных материалов и других методических разработок с описанием критериев оценивания, форм и процедур проведения оценки, направленных на установление качества подготовки обучающихся на протяжении всего периода освоения образовательной программы и предназначенных для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине. ФОС является неотъемлемой частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения ординаторами профессиональной образовательной программы.

Текущий контроль:

- устный опрос в форме собеседования;
- ответы на вопросы по теме занятия;
- уточняющие вопросы и экспертная оценка «обучающийся-обучающемуся»;
- тестовый контроль по теме занятия;
- решение ситуационных задач;
- задания для самоконтроля;
- учебные задания (проекты)
- текущая задолженность.

Промежуточная контроль/аттестация:

- аттестационные вопросы;
- ситуационные задачи;
- практические навыки и умения

Зачёт с оценкой:

- сумма полученных ординатором баллов по балльно рейтинговой системе оценивания знаний, умений и навыков.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Шкала оценки текущего контроля усвоения теоретического и практического материала	Приложение №3.
Шкала оценки ответов на тестовые задания рубежного контроля	Приложения №3.
Шкала оценки промежуточного контроля/аттестации	Приложение №3
Дифференциальный зачет. Шкала оценки по БРС (балльно рейтинговая система)	Приложение №3.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	под ред. А.А.Бунатяна, В.М. Мизикова	Анестезиология.: национальное руководство	М.: ГЭОТАР-Медиа 2011
Л1.2	Сумин С.А., Руденко М.В.	«Анестезиология и реаниматология». : Учебное пособие в 2-х томах.	МИА, Москва 2009.
Л1.3	Кассиль В.Л., Выжигина М.А., Хапий Х.Х.	Механическая вентиляция легких в анестезиологии и интенсивной терапии: руководство	Москва, «МЕДпресс-информ» 2009
Л1.4	Горячев А.С., Савин И.А.	Основы ИВЛ: Учебное пособие	М.: Издательство "Медиздат" 2009

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Сатишур О.Е.	Механическая вентиляция легких: Монография	М.: "МЕДЛИТ" 2006
Л2.2	Зильбер А.П.	Клиническая физиология в анестезиологии и реаниматологии: руководство	Москва. Медицина 1987
Л2.3	Зильбер А.П.	Дыхательная недостаточность: руководство	Москва. Медицина 1987
Л2.4	Фомичев М.В.	Респираторная терапия у новорожденных: Практическое пособие	СПб.: СпецЛит 2000

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Безбзов Х.С., Шерова А.А., Логачева Е.Г.	Избранные лекции по реанимации и интенсивной терапии. Ч. I: Учебное пособие	Бишкек: Изд-во КРСУ 2007
Л3.2	Безбзов Х.С., Шерова А.А., Логачева Е.Г.	Респираторный дистресс синдром.: Методическое пособие	КРСУ 2006

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"		
Э1	Каталог медицинских сайтов	http://www.medpoisk.ru/
Э2	Российский Медицинский Сервер	http://www.med.ru/
Э3	Сайт медицины критических состояний	http://www.critical.ru/
Э4	Электронная медицинская библиотека	http://www.rosmedlib.ru
Э5	Электронная библиотека медицинского вуза	http://www.studmedlib.ru/
6.3. Перечень информационных и образовательных технологий		
6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии		
6.3.1.1	1. Традиционные образовательные технологии – лекции, практические занятия-семинары, внеаудиторные занятия, ориентированы прежде всего на сообщение знаний и способов действий, передаваемых ординаторам в готовом виде и предназначенных для воспроизводящего усвоения. Практические занятия проводятся непосредственно на базе многопрофильной клиники с обязательным посещением больных.	
6.3.1.2	2. Инновационные образовательные технологии – занятия, которые формируют системное мышления и способность генерировать идеи при решении различных творческих задач. Интерактивная форма проведения занятий: формирование умений на манекенах-тренажерах, тестирование, мультимедийные возможности с демонстрацией материала занятий, видеофильмы. Также возможны практические занятия, при проведении которых используется методика мозгового штурма	
6.3.1.3	3. Информационные образовательные технологии – самостоятельное использование ординатором компьютерной техники и Интернет-ресурсов для выполнения практических заданий и самостоятельной работы, а также для ознакомления с Интернет-источниками, фото-видео материалами по соответствующему разделу. К ним относится и подготовка преподавателем лекций-презентаций.	
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения		
6.3.2.1	1. АПК «Пирогов» – это интерактивный обучающий программный продукт, позволяющий четко выстраивать логику обучения ординаторов циклу естественно-научных дисциплин: топографическая анатомия, патологическая анатомия, хирургия.	
6.3.2.2	2. Электронная библиотека медицинского ВУЗа - www.studmedlib.ru	
6.3.2.3	3. Электронная медицинская библиотека - www.rosmedlib.ru	
6.3.2.4	4. Электронная медицинская библиотека издательства Видар - www.vidar.ru/Library.asp	
6.3.2.5	5. Медицинская литература - http://www.medbook.net.ru/	
6.3.2.6	6. Электронная библиотека медицинского вуза - http://www.studmedlib.ru/	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Кафедра госпитальной хирургии расположена на базе клиники им. И.К. Ахунбаева Национального госпиталя при Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики (г.Бишкек, ул.Тоголок Молдо 1). Количество аудиторий, учебных комнат и других вспомогательных помещений, которыми располагает кафедра, соответствует требованиям учебного процесса. Материально-техническая база кафедры обеспечивает все виды подготовки ординаторов, в соответствии с учебным планом и соответствующими действующими санитарно-техническими нормами. Лекционная аудитория на 200 посадочных мест оборудованная проектором и интерактивной доской. Практические занятия проводятся на базе клиники в аудиториях на 15 посадочных мест каждая. Для обеспечения педагогического процесса на кафедре имеется следующее оборудование: Мультимедийные проекторы - 2, видеокамера - 3, телевизор – 1, персональные компьютеры – 3, ноутбук – 2, набор тематических таблиц, набор тематических слайдов и учебные фильмы на CD-дисках и USB-носителях, набор тестовых заданий и ситуационные задачи, учебно - методические пособия, манекен «взрослый» для отработки основных приемов базовой реанимационной помощи, манекены для отработки навыков обеспечения свободной проходимости дыхательных путей (постановка воздуховодов, интубация трахеи), набор воздуховодов (орофарингеальных, назофарингеальных), ларингеальных и лицевых масок, ларингоскоп с набором клинков, эндотрахеальные трубки для назо- и оротрахеальной интубации, в/в катетеры (центральные и периферические), ручной дыхательный аппарат типа AMBU (Artificial Manual Breathing Unit), образцы препаратов для ино- и вазотропной терапии, образцы препаратов для инфузионно-трансфузионной терапии.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Технологические карты дисциплины - Приложение №4.
Методические материалы по освоению дисциплины "Респираторная поддержка" Основными формами изучения дисциплины (модуля)"Респираторная поддержка" являются аудиторные занятия (48 ч): лекционный курс, клинические практические занятия (активные и интерактивные), внеаудиторные занятия -

самостоятельная работа ординатора. Данные о посещении лекций и практических занятий, успеваемости ординаторов преподаватель заносит в кафедральный журнал. В нем отражаются содержание занятий, повседневная оценка знаний ординаторами заданной темы, результаты работы ординатора-куратора с больным. Дается также характеристика группы в целом и отмечаются как лучшие, так и слабо успевающие ординаторы.

Лекционный курс (8 ч), как часть аудиторных занятий, является одной из основных форм изучения дисциплины. Цель лекции – ознакомление слушателей с ключевыми вопросами теоретических аспектов излагаемой темы, формирование у них ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям: изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному; логичность, четкость и ясность в изложении материала; возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности слушателя; опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные; тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью ординаторов. На лекционных занятиях слушатели учатся: написанию конспекта лекций кратко, схематично; последовательно фиксировать основные положения, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выводы; выделять ключевые слова, термины. Указанное способствует лучшему усвоению теоретического материала и, в конечном итоге, приобретению необходимых профессиональных навыков и умений.

При изложении материала важно помнить, что почти половина информации на лекции передается через интонацию. Необходимо учитывать и тот факт, что первый кризис внимания слушателей наступает на 15-20-й минутах, второй – на 30-35 -й минутах. На лекционных занятиях применяется компьютерная презентация материала (рисунки, графологические структуры, таблицы) с помощью ноутбука и мультимедийной приставки.

Клинические практические занятия (40 ч) - составная часть учебного процесса, групповая форма занятия при активном участии ординаторов. Занятия (семинары) способствуют углубленному изучению наиболее сложных проблем дисциплины, направлены на развитие самостоятельности и приобретение умений и навыков, и служат основной формой подведения итогов СРС. Основное учебное время выделяется на клиническую практическую работу по освоению навыков диагностики критических состояний и практических умений оказания первой помощи и реанимационных мероприятий. Практические занятия проводятся в виде: собеседования-обсуждения, разбора конкретных клинических ситуаций у постели больного в отделении анестезиологии и реанимации; в аудитории с использованием наглядных пособий, манекенов-тренажеров и путём решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания. На семинарах ординаторы учатся грамотно излагать проблемы, свободно высказывать свои мысли и суждения, вести полемику, убеждать, доказывать, опровергать, отстаивать свои убеждения, рассматривая конкретную ситуацию при клиническом разборе или при решении ситуационных задач. Всё это помогает приобрести, закрепить практические навыки и умения, необходимые современному специалисту. Следует иметь в виду, что формой подготовки к семинару может быть написание доклада, сообщения, реферата - с последующим их обсуждением. Семинар проводится по узловым и наиболее сложным вопросам (темам, разделам) учебной программы. Он может быть построен как на материале одной лекции, так и по определённой теме без чтения предварительной лекции. Главная и определяющая особенность любого семинара – наличие элементов дискуссии в диалогах преподаватель-слушатель и слушатель-слушатель.

Наиболее сложная форма ситуационной задачи – деловая (ролевая) игра. Это метод моделирования профессиональной деятельности, при котором ординаторы не просто теоретически выбирают пути решения предложенных задач, а «проигрывают» их в своем поведении. Например, они проводят «разбор больного», выступая в роли пациента, врача, зав. отделением и т.д. Часто этот метод предполагает создание нескольких команд, которые соревнуются друг с другом в решение той или иной задачи. Деловая игра требует не только знаний и навыков, но и умения работать в команде, находить выход из неординарных ситуаций. Работа ординаторов в группе формирует у них чувство коллективизма и способствует воспитанию навыков общения (коммуникабельности) с учетом этического-деонтологических особенностей. К тому же, это позволяет в достаточной мере развить изучаемую патологию в случае отсутствия пациента в отделениях.

Самостоятельная работа ординаторов (24 ч) - внеаудиторные занятия, как форма подготовки к практическим клиническим занятиям, включают в себя: самостоятельную проработку материала, подготовку и защиту реферата или презентации, работу ординатора у постели больного (курация), а также подготовку к текущему и промежуточному контролю.

Работа с учебной литературой (основной и дополнительной) рассматривается как вид учебной работы по дисциплине "Респираторная поддержка" и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС). Прежде всего, необходимо пользоваться лекционным материалом, чтобы четко представлять ключевые вопросы, которые надо раскрыть и закрепить во время практического занятия. Далее, пользоваться перечнем основной литературы, где указаны руководства по предмету (по основным разделам дисциплины), учебные пособия, монографии и методические рекомендации, разработанные профессорско-преподавательским составом кафедры. При подготовке к каждому практическому занятию, необходимо повторение вопросов предшествующих дисциплин: анатомическое строение того или иного органа, его соотношение с другими в данном месте, функционирование в условиях нормы и патологии, особенности патоморфологических изменений органа или системы. Также следует активно пользоваться списком дополнительной литературы, для полноты изучаемого предмета и, возможно, удовлетворения интересов отдельных ординаторов. Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры.

Реферат - форма письменной работы. Представляет собой краткое изложение содержания научных трудов, литературы по определенной научной теме. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение ординатором нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение. Цель написания реферата – привитие ординатору навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

Презентация – форма сообщения, подготовленная с помощью компьютерной технологии (Microsoft Power Point).

Представляет собой обзор соответствующего вопроса с использованием медицинских ресурсов в интернете, их осмысление и лаконичное представление в виде слайдов. Презентация развивает навыки устного изложения материала, обоснования, необходимости и важности представленной информации. Прививают навыки научно-исследовательской работы ординаторам.

Курация - самостоятельная работа ординаторов с больными, в ходе которой оформляются протоколы осмотра, предоставляются заключение о состоянии пациента и операционно-анестезиологическом риске, заполняются лист интенсивной терапии или протокол проведения реанимационных мероприятий. Правильное и тщательное ведение медицинской документации (юридический документ), помогает приобрести и закрепить практические навыки и умения, что в конечном счете способствует формированию адекватного профессионального поведения, аккуратности и дисциплинированности.

Методические материалы ФОС, определяющие формы, процедуры и критерии оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Приложение №6.

Контрольные вопросы для проведения текущего и промежуточного контроля.

1. Клиническая анатомия дыхания. Анатомия лёгких. Легочные объемы.
2. Верхние дыхательные пути, трахеобронхиальное дерево.
3. Функциональная анатомия респираторного тракта.
4. Регуляция дыхания. Механизмы вдоха и выдоха.
5. Роль сурфактанта в дыхании. Понятие вентиляционно-перфузионного соотношения.
6. Физиология диффузии и транспортировки газов.
7. Физиология и патофизиология температуры и влажности в дыхательных путях.
8. Растяжимость (податливость) и сопротивление дыхательных путей.
9. Острая дыхательная недостаточность (ОДН). Определение. Факторы риска.
10. Этиология ОДН: внелегочные и легочные причины. Патогенез - механизм развития ОДН.
11. Классификация ОДН: этиологическая, патогенетическая, клиническая.
12. Клиническая картина, стадии и диагностические критерии ОДН.
13. Дыхательная недостаточность как осложнение соматических и хирургических заболеваний.
14. Принципы лечения острой дыхательной недостаточности.
15. Показания для респираторной поддержки в реаниматологии.
16. Методы респираторной поддержки: оксигенотерапия, неинвазивная и инвазивная ИВЛ.
17. Оксигенотерапия. Показания, методика.
18. Показания для перевода больных на ИВЛ.
19. Классификация аппаратов ИВЛ (респираторов). Базовые отличия различных типов.
20. Основные компоненты современного респираторного оборудования.
21. Классификация режимов (методов) искусственной вентиляции лёгких (ИВЛ).
22. Клиническая физиология ИВЛ и ВВЛ. Благоприятные и неблагоприятные эффекты ИВЛ.
23. Влияние ИВЛ и ВВЛ на кровообращение.
24. Влияние ИВЛ и ВВЛ на функции легких.
25. Влияние ИВЛ на функции внутренних органов.
26. Методы коррекции неблагоприятных эффектов ИВЛ.
27. Аппараты ИВЛ, с контролируемым (управляемым) объёмом.
28. Аппараты ИВЛ, с контролируемым (управляемым) давлением.

29. Аппараты ИВЛ с двумя фазами положительного давления в дыхательных путях.
30. Высокочастотные аппараты ИВЛ.
31. Режимы принудительной механической ИВЛ.
32. Полная принудительная МВЛ с контролем по объёму.
33. Синхронизированная принудительная МВЛ с контролем по объёму.
34. Искусственная вентиляция легких с управляемым давлением.
35. Режим двухфазного положительного давления в дыхательных путях.
36. Режимы принудительно-вспомогательной ИВЛ.
37. Синхронизированная перемежающаяся принудительная МВЛ с управлением по объёму.
38. Синхронизированная перемежающаяся принудительная МВЛ с управляемым давлением.
39. Режимы вспомогательной ИВЛ.
40. Вспомогательная вентиляции с поддержкой давлением.
41. Режим пропорциональной поддержки давлением.
42. Автоматическая компенсация сопротивления эндотрахеальной (трахеостомической) трубки.
43. Вспомогательная вентиляция с поддержкой потоком.
44. Адаптивные (интеллектуальные) режимы ИВЛ.
45. Адаптивная вентиляция с управляемым давлением и поддержанием заданного дыхательного объёма.
46. Адаптивная "интеллектуальная" ИВЛ с поддержанием заданного минутного объёма вентиляции.
47. Адаптивная поддерживающая вентиляции.
48. Нейро-контролируемая респираторная поддержка.
49. Модификации традиционной ИВЛ: сочетанная, кардиосинхронизированная, частичная жидкостная ИВЛ.
50. Режим высокочастотной ИВЛ.
51. Современный дыхательный мониторинг.
52. Графический и цифровой дыхательный мониторинг.
53. Параметры легочной механики.
54. Параметры самостоятельной дыхательной активности пациента.
55. Неинвазивная вентиляция легких.
56. Показания для проведения ИВЛ и её особенности при критических состояниях.
57. Адаптация респираторной поддержки к больному при ИВЛ.
58. Выбор параметров искусственной и вспомогательной вентиляции легких.

59. Выбор вдыхаемой газовой смеси.
60. Уход за больным в процессе респираторной поддержки.
61. Лаваж легкого. Показания, методика. Вибрационный массаж.
62. Осложнения ИВЛ и методы профилактики.
63. «Отучение» от ИВЛ. Прогностические критерии.
64. Острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС). Этиология, патогенез, классификация.
65. Острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС). Клиническая картина, стадии, лечение.
66. Острая пневмония, показания, методики и режимы ИВЛ.
67. Хроническая обструктивная болезнь лёгких, показания, методики и режимы ИВЛ.
68. Заболевания и травмы головного мозга, показания, методики и режимы ИВЛ.
69. Особенности проведения ИВЛ при тяжёлой сочетанной политравме.
70. Инородные тела дыхательных путей.
71. Сурфактант-терапия в лечении критических состояний.
72. Безопасность работы с аппаратами ИВЛ.
73. Проверка герметичности дыхательного контура.
74. Обработка дыхательной аппаратуры.
75. Обследование и лечение неотложных и критических состояний, сопровождающихся острой дыхательной недостаточностью.
76. Профилактика и лечение ОДН в послеоперационном периоде.
77. Гелиокислородная терапия. Показания, методика.
78. Гипербарическая оксигенация. Сущность метода.

Комплекс тестовых заданий для текущего и промежуточного контроля

1. Сколько кислорода в 1 мин потребляет человек массой в 70 кг?

- 1. 150 мл
- 2. 200 мл
- +3. 250 мл**
- 4. 300 мл

2. Дыхательный объем у новорожденного составляет:

- 1. 10 мл
- +2. 16-21 мл**
- 3. 25-35 мл
- 4. 30-42 мл
- 5. 50 мл

3. Какое количество CO₂ выделяет человек массой в 70 кг?

- 1. 150 мл
- +2. 200 мл**
- 3. 250 мл
- 4. 300 мл

4. Сколько O₂ и CO₂ содержится в выдыхаемом воздухе?

- +1. O₂ - 15-17%, CO₂ - 2-4%**
- 2. O₂ - 12-14%, CO₂ - 5-7%
- 3. O₂ - 10-11%, CO₂ - 1%
- 4. O₂ - 20%, CO₂ - 0,03%

5. Какой кровью питается альвеолярная часть легких?

- +1. **Венозной** (из легочной артерии)
- 2. Артериальной (из бронхиальных артерий)
- 3. Смешанной

6. Какой кровью питаются дыхательные пути вплоть до респираторной бронхиолы?

- 1. Венозной (из легочной артерии)
- +2. **Артериальной** (из бронхиальных артерий)
- 3. Смешанной

7. Необходимо знать артериальное PCO_2 для того, чтобы измерить:

- 1. выведение углекислоты
- 2. минутный объем вентиляции
- 3. остаточный объем лёгких
- +4. **физиологическое мёртвое пространство**
- 5. функциональную остаточную ёмкость

8. Наиболее надежным критерием эффективности дыхания является:

- 1. дыхательный объем
- 2. число дыханий в минуту
- +3. **определение PaO_2 и $PaCO_2$**
- 4. минутный объем дыхания
- 5. определение мертвого пространства

9. Каковы причины ОДН?

- 1. Нарушение деятельности ЦНС
- 2. Нарушение целостности и заболевания аппарата дыхания
- 3. Нарушение нервно-мышечной проводимости
- 4. Нарушение диффузии газов через легочную мембрану
- +5. **все ответы правильные**

10. Острая обструкция дыхательных путей может развиваться вследствие:

1. Бронхоспастического состояния
2. Закупорки дыхательных путей
3. Новообразований и абсцессов в области глотки, трахеи, бронхов
4. Паралича голосовых связок.
- +5. все ответы правильные**

11. На раздражение блуждающего нерва гладкая мускулатура бронхов реагирует:

- +1. бронхоконстрикцией**
2. бронходилатацией
3. вначале констрикцией, а затем дилатацией
4. вначале дилатацией, а затем констрикцией
5. изменений не происходит

12. Нарушения диффузии газов через легочную мембрану наблюдается при следующих заболеваниях:

1. Тяжелая эмфизема легких
2. Пневмосклероз
3. Бронхопневмония
4. Отек легких (кардиогенный)
- +5. все ответы правильные**

13. Спазм бронхиол во время анестезии проявляется:

1. продолжительным форсированным выдохом
2. продолжительным вдохом
3. продолжительным вдохом и продолжительным форсированным выдохом
4. ослабленным вдохом и ослабленным выдохом
- +5. коротким вдохом и пролонгированным выдохом**

14. Цианоз становится заметен, когда насыщение артериальной крови кислородом ниже:

1. 100%
- +2. **80%**
3. 85%
4. 90%
5. 95%

15. К задачам респираторной поддержки относят:

1. обеспечение газообмена
2. уменьшение работы дыхания и снижение потребления кислорода
дыхательными мышцами
3. предотвращение вентилятор-индуцированного повреждения легких (баротравма, волюмотравма, ателектатическая травма), что препятствует прогрессированию легочной и системной воспалительной реакции
- +4. **все ответы правильные**

16. Простыми методами восстановления проходимости дыхательных путей является все перечисленное, кроме:

1. запрокидывания головы
2. открытия рта и выдвижения нижней челюсти
3. механического удаления содержимого дыхательных путей путем постурального дренажа и поколачивания грудной клетки
4. вытягивания языка
- +5. **положение вниз головой**

17. На современном этапе доказанными факторами повреждения легких при ИВЛ являются:

1. давление плато более 35 см вод. ст.;
2. дыхательный объем более 10 мл/кг;
3. инспираторная фракция кислорода более 0,6;
4. инвертированное соотношение вдох/выдох;
5. неадекватное ПДКВ.
- +6. **все ответы правильные**

18. Для острого распространенного дистресс-синдрома характерны следующие клинические признаки:

1. острое начало
2. прогрессирующая артериальная гипоксемия
3. двусторонняя инфильтрация легочных полей на рентгенограмме органов грудной клетки
4. прогрессирующее снижение податливости легочной ткани при отсутствии признаков острой левожелудочковой сердечной недостаточности-кардиогенного отека легких (ДЗЛК <18 мм рт. ст.)
- +5. все ответы правильные**

19. Парадоксальное дыхание наиболее часто наблюдается:

- +1. при пневмотораксе**
2. при управляемой вентиляции
3. при ателектазе
4. при пневмонии
5. при ларингоспазме

20. Показаниями к интубации и переводу на ИВЛ больного с острым кардиогенным отеком легкого являются:

1. гипоксическая кома
2. нарастание дыхательных расстройств
3. присоединение артериальной гипотензии и брадиаритмии
4. апноэ и патологические ритмы дыхания
- +5. все верно**

21. Эффективное давление на перстневидный хрящ (прием Селлика) достигается:

1. при расположении пальцев непосредственно над грудиной
- +2. сдавливанием пищевода между гортанью и позвоночником**
3. предварительным введением назогастрального зонда
4. после предварительной оксигенации
5. при разгибании шеи

22. Для профилактики регургитации при "полном желудке" не рекомендуется выполнить одно из перечисленных мероприятий:

1. ввести желудочный зонд за 5 мин до вводного наркоза и опорожнить желудок
- +2. создать положение Тренделенбурга, применить режим гипервентиляции кислородом в период вводного наркоза**
3. сделать прекураризацию антидеполяризующим релаксантом
4. применить прием Селлика при введении в наркоз и интубации
5. при наличии признаков заведомо трудной интубации, выполнить её под местной анестезией до вводного наркоза

23. Манжета интубационной трубки должна быть раздута до давления, не вызывающего ишемию слизистой трахеи, но при этом достаточного для предотвращения аспирации.

Оптимальным является давление:

1. 5 мм рт ст
2. 40 мм рт ст
3. 60 мм рт ст
- +4. 20мм рт ст**
5. 80 мм рт ст

24. Факторы, предрасполагающие к желудочной регургитации включает:

1. фасцикуляции при суксаметонии
2. травму головы
3. премедикацию опиатами
4. наличие назогастральной трубки
- +5. все ответы верны**

25. Если интубационную трубку ввели на глубину 28 см, то ее дистальный конец предположительно будет расположен:

1. в гортани
2. в трахее
3. на бифуркации
- +4. в правом главном бронхе**
5. в левом главном бронхе

26. Абсолютными показаниями для интубации двухпросветной трубкой являются:

1. опухоль легкого
- +2. бронхоплевральный свищ**
3. необходимость выполнения лобэктомии
4. ламинэктомия в торакальном отделе
5. операция на пищеводе

27. Назначение режима спонтанной вентиляции с ПДКВ больным с массивной пневмонией, осложненной острой дыхательной недостаточностью, обосновано следующим:

1. способствует увеличению дыхательной поверхности легких
2. облегчает естественное дренирование дыхательных путей
3. уменьшает венозный шунт в легких за счет улучшения соотношения вентиляция/кровоток
- +4. верны все ответы**

28. У пациента множественные переломы ребер, острая дыхательная недостаточность. После интубации трахеи и перехода на ИВЛ отмечено увеличение цианоза, снижение АД. Наиболее вероятной причиной является:

1. разрыв грудной аорты
2. неправильная интубация трахеи
- +3. напряженный пневмоторакс**
4. аспирация желудочного содержимого
5. тяжелый ушиб легких

29. Улучшить эвакуацию мокроты из трахеобронхиального дерева можно с помощью:

1. применения перкуссионно-вибрационного массажа грудной клетки
2. ингаляции бронхо- и муколитических аэрозолей
3. стимуляции кашля
4. применения бронхоскопии
- +5. все ответы правильны**

30. Для реализации режима постоянного положительного давления в дыхательных путях – Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) - обязательным является:

+1. самостоятельное дыхание больного

2. FiO₂ – 50%

3. pCO₂ выше 55 мм рт. ст.

Ситуационные задачи с эталонами ответов для промежуточной аттестации

Задача № 1

Доставлен пострадавший после утопления в реке. Реанимационные мероприятия на догоспитальном периоде эффективны. Пострадавший эйфоричен, запах алкоголя. Умеренный цианоз губ, акроцианоз. АД - 140/90 мм рт. ст., частота сердечных сокращений - 110 в минуту, частота дыхания - 24 в минуту. В легких влажные хрипы в задненижних отделах.

Возможны все перечисленные осложнения, кроме:

- +1. отека легких с пенообразованием**
- 2. гиперволемии
- 3. гемолиза
- 4. нарушения сердечной деятельности
- 5. острой почечной недостаточности

Задача № 2

У больного с некупирующимся приступом бронхиальной астмы показатели КЩС и газов крови: рН - 7.2; ВЕ - -8; рСО₂ - 75 мм рт. ст.; рО₂ - 50 мм рт. ст.

Ему необходимо:

- 1). ввести внутривенно 0.5 мл адреналина
- 2). назначить большие дозы глюкокортикоидов
- 3). срочно перевести на ИВЛ с положительным давлением в конце выдоха
- 4). внутривенно ввести гидрокарбонат натрия в расчетной дозе
- 5). произвести отмывание трахеобронхиального дерева 0.25% раствором новокаина

Ответы:

- 1. правильно 1 и 2
- 2. правильно 2 и 3
- 3. правильно 3 и 4
- 4. правильно 4 и 5
- +5. все ответы правильны**

Задача № 3.

У больного диагностирована тяжелая степень декомпенсированного дыхательного ацидоза.

Каковы будут ваши лечебные мероприятия?

1. ИВЛ
2. Капельное вливание бикарбоната натрия
3. Дыхание O₂
4. Введение эуфиллина

Эталон ответа:

Для лечения дыхательного ацидоза необходимо осуществлять выведение CO₂ из организма, поэтому применяется **ИВЛ**.

Задача № 4.

У больного имеется ОДН. При этом снижены PaO₂ и PaCO₂.

О каком типе ОДН идет речь?

1. О вентиляционном
2. О паренхиматозном
3. О сочетании обоих типов
4. Условия задачи неверны, так как PaCO₂ не может быть сниженным при уменьшении PaO₂.

Эталон ответа:

Снижение напряжения O₂ и CO₂ характеризует **паренхиматозную** ОДН. Она развивается при несоответствии между вентиляцией альвеол и кровообращением в легочных капиллярах. Организм стремится компенсировать артериальную гипоксемию гипервентиляцией, в результате чего CO₂ "вымывается" и сниженным оказывается не только PaO₂, но и PaCO₂.

Задача № 5.

При рассмотрении вопроса о необходимости перевода больного на ИВЛ большое значение имеют показатели pO_2 и pCO_2 артериальной крови.

При какой напряженности данных газов возникает необходимость в ИВЛ?

1. 40 мм рт ст
2. 50 мм рт ст
3. 60 мм рт ст
4. 70 мм рт ст

Эталон ответа:

Напряжение O_2 и CO_2 в артериальной крови **60 мм рт ст** является "пороговым", при котором организм еще способен на относительно адекватное поддержание газообмена. При показании pO_2 ниже 60 мм рт ст, а pCO_2 выше этого уровня вопрос решается в пользу ИВЛ.

Задача № 6.

В результате патологического процесса наступило уплотнение альвеоло - капиллярной мембраны.

Диффузия какого газа - O_2 или CO_2 уменьшится в результате этого в большей степени?

1. O_2
2. CO_2
3. Диффузия обоих газов уменьшится в одинаковой степени.
4. Уплотнение мембраны не отразится на диффузии газов

Эталон ответа:

Проницаемость O_2 в 20 раз меньше, чем CO_2 , поэтому уплотнение мембраны приводит к существенному нарушению диффузии **O_2** .

Задача № 7.

Женщина 68 лет потеряла сознание на улице и была доставлена бригадой скорой медицинской помощи в отделение интенсивной терапии с подозрением на острое нарушение мозгового кровообращения. Произведена срочная интубация, начата искусственная вентиляция легких. После интубации аускультативно дыхание в левой половине грудной клетки не проводится. Выполнена обзорная рентгенография легких. На рентгенограмме видны ЭКГ-электроды, эндотрахеальная трубка, а также металлические застёжки от бюстгалтера, тотальное затенение левого легочного поля однородной структуры. Если проследить за контуром эндотрахеальной трубки, тень которой определяет и расположение трахеи, то можно заметить, что вверху она смещена влево, а внизу отклоняется вправо.

Обоснуйте ответы на следующие вопросы:

1. Назовите возможные причины тотального однородного затенения левого легкого.
2. Какие действия необходимо срочно предпринять?
3. Является ли патология в легких независимым конкурирующим заболеванием у данной пациентки?

Эталоны ответов:

1. На первый взгляд, смещение тени эндотрахеальной трубки влево, в сторону тотального затенения, может навести на мысль об имеющемся у данной пациентки центральном раке левого легкого с тотальным ателектазом. Однако внизу тень эндотрахеальной трубки сместилась вправо. Это может означать, что во время проведения интубации трубка была продвинута слишком далеко и попала в правый главный бронх. В связи с этим вентиляция левого легкого быстро прекратилась, и легкое спалось.
2. Необходимо подтянуть трубку вверх примерно на 5 см так, чтобы ее конец располагался над килем грудины — на уровне бифуркации.
3. Патология в легких является осложнением интубации трахеи. После подтягивания трубки вверх вентиляция левого легкого восстановилась, следовательно, ателектаз левого легкого был связан с неправильной установкой эндотрахеальной трубки.

Задача № 8.

Пожилая женщина потеряла сознание в поликлинике. Была реанимирована бригадой скорой медицинской помощи. После первоначального улучшения и безуспешной попытки установить центральный катетер состояние пациентки стало быстро ухудшаться. Срочно доставлена в приемный покой ближайшей клиники, где была выполнена обзорная рентгенография органов грудной клетки. Определяется повышенная пневматизация правого легочного поля в плащевом отделе с отсутствием легочного рисунка. Средостение смещено в сторону, противоположную просветлению. При внимательном исследовании снимка выявляется наличие воздуха в мягких тканях в правой надключичной области.

Обоснуйте ответы на следующие вопросы:

1. Какова причина повторного ухудшения состояния?
2. Какое действие необходимо срочно предпринять?

Эталоны ответов:

1. Ятрогенный правосторонний пневмоторакс при попытке установить центральный катетер на этой стороне.
2. Срочное дренирование плевральной полости.

Задача № 9.

Больному с острой асфиксией произведена нижняя трахеостомия. После рассечения трахеи и введения трахеостомической канюли воздух в трахею не поступил.

Укажите ошибку, допущенную хирургом во время операции и каким образом она может быть устранена.

Эталон ответа:

Остались не вскрытыми слизистая оболочка и предслизистая основа. Хирургу необходимо сделать повторный разрез в глубине раны, что позволит исправить допущенную ошибку. Если рассечены все слои, наступает секундная рефлекторная задержка дыхания, а затем резкий выдох.

Задача № 10.

Особая тяжесть состояния раненого при открытом и клапанном пневмотораксах связана с развитием плевропульмонального шока, при котором возникают глубокие нарушения дыхания и кровообращения. Дайте патофизиологическое обоснование механизмов развития плевропульмонального шока. Принцип хирургического лечения открытого пневмоторакса.

Эталон ответа:

Вследствие разгерметизации плевральной полости при открытом пневмотораксе происходит ателектаз легкого на стороне поражения, что приводит к резкому уменьшению дыхательной поверхности и развитию дыхательной недостаточности. Усугубляет состояние парадоксальное дыхание, при котором на вдохе и выдохе легкие на пораженной и здоровой стороне меняют свой объем в противофазе (парадоксально). Баллотирование средостения (непрерывное колебание его в ритме дыхания из-за разницы внутриплеврального давления на здоровой и пораженной сторонах) приводит к нарушению ритма сердечных сокращений, раздражению «шокогенных» зон. Нарушение «присасывающего» действия грудной полости (вследствие разгерметизации плевральной полости и ликвидации в ней отрицательного давления) приводит к венозному застою и перегрузке правых отделов сердца. Также одной из причин плевропульмонального шока является раздражение атмосферным воздухом рецепторов париетальной плевры. Хирургическое лечение открытого пневмоторакса заключается в срочном оперативном закрытии раны грудной стенки и дренировании плевральной полости, целью которого является полное расправление легкого.

Для оценки знаний используется **100-бальная шкала**, общепринятая 4-х бальная (цифровая) и традиционная системы.

Оценка по 100 - бальной шкале	Цифровой эквивалент баллов	Оценка по традиционной системе
95-100	5+	Отлично
85-94	5	
76-84	4	Хорошо
70-75	4-	
65-69	3	Удовлетворительно
60-64	3-	
0-59	2	Неудовлетворительно

Оценка **«отлично»** выставляется ординатору, если теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

Оценка **«хорошо»** выставляется ординатору, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется ординатору, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнены, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется ординатору, если теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы 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 возможно повышение качества выполнения учебных заданий.

Балльно рейтинговая система

№	Вид контроля	Форма контроля	Кол-во	Кол-во баллов	Примечание
1.	Лекция (Л)	Контроль посещаемости	8	0-8	1Л=1 балл
2.	Практическое занятие (ПЗ)	Контроль посещаемости	12	0-12	1ПЗ=1 балл
3.	Темы модуля «Реаниматология и интенсивная терапия»	Текущий контроль(ТК)	12	0-60	Оценка за 1 ТМ: удов 3 балла хор 4 балла отл 5 баллов
4.	Аттестация	Промежуточная контроль (ПК)		0-20	Аттестац. оценка: Удов (3) 4 балла Хор (4-) 8 баллов Хор (4) 12 баллов Отл (5) 16 баллов Отл (5+) 20 баллов
ВСЕГО:	Дифференциальный зачет	Сумма баллов		100 баллов	Min зач.оценка 60 балл. Max зач.оценка 100 бал.

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ФРОНТАЛЬНОГО ОПРОСА

№	Наименование показателя	Отметка (в%)
1.	Убедительность ответа	0-10
2.	Понимание проблематики и адекватность трактовки	0-30
3.	Обоснованное привлечение медицинской терминологии (уместность и достоверность сведений)	0-30
4.	Ключевые слова (анатомия, физиология): их важность для заявленной темы, грамотное употребление, количество.	0-15
5.	Логичность и последовательность устного высказывания	0-15
Всего баллов		Сумма баллов

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ТЕСТА

1. В одном тестовом задании 10 закрытых вопросов.
2. К заданиям даются готовые ответы на выбор, один правильный и остальные неправильные.
3. Обучающемуся необходимо помнить: в каждом задании с выбором одного правильного ответа правильный ответ должен быть.
4. За каждый правильно ответ – 10 баллов
5. Общая оценка определяется как сумма набранных баллов.

6. Отметка (в %).

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ДОКЛАДА С ПРЕЗЕНТАЦИЕЙ

№	Наименование показателя	Отметка (в%)
ФОРМА		10
1.	Деление текста на введение, основную часть и заключение	0-5
2.	Логичный и понятный переход от одной части к другой, а также внутри частей	0-5
СОДЕРЖАНИЕ		50
1.	Соответствие теме модуля	0-10
2.	Наличие основной темы (тезиса) в вводной части и обращенность вводной части к читателю	0-10
3.	Развитие темы (тезиса) в основной части (раскрытие основных положений через систему аргументов, подкреплённых фактами)	0-15
4.	Наличие выводов, соответствующих теме и содержанию основной части	0-15
ПРЕЗЕНТАЦИЯ		25
1.	Титульный лист с заголовком по теме модуля	0-2
2.	Дизайн слайдов и использование дополнительных эффектов (смена слайдов, звук, графики)	0-5
3.	Текст презентации написан кратко, идеи сформулированы ясно, изложение структурировано и раскрывает основные моменты	0-10
4.	Слайды представлены в логической последовательности	0-5
5.	Слайды распечатаны в формате заметок	0-3
ДОКЛАД		15
1.	Правильность и точность речи во время защиты	0-5
2.	Широта кругозора (ответы на вопросы)	0-5
3.	Выполнение регламента	0-5
Всего баллов		Сумма баллов

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ОБЩИХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

(итоговый контроль по дисциплине)

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ УСТНОГО ОПРОСА (промежуточный контроль – «ЗНАТЬ»)

При оценке устных ответов на проверку уровня обученности «ЗНАТЬ» учитываются следующие критерии:

1. Знание основных процессов изучаемой предметной области, глубина и полнота раскрытия вопроса.
2. Владение терминологическим аппаратом и использование его при ответе.
3. Умение объяснить сущность явлений, событий, процессов, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы.
4. Владение монологической речью, логичность и последовательность ответа, умение отвечать на поставленные вопросы, выражать свое мнение по обсуждаемой проблеме.

Отметкой **(16-20 баллов)** оценивается ответ ординатора, который показывает прочные знания, логичность и последовательность ответа.

Отметкой **(10-15 баллов)** оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания, логичность и последовательность ответа. Однако ординатором допускается одна - две неточности в ответе.

Отметкой **(5-10 баллов)** оценивается ответ, свидетельствующий о знании основных вопросов.

Допускается несколько ошибок в содержании ответа.

Отметкой **(1-4 баллов)** оценивается ответ, обнаруживающий незнание теории практически по всем темам, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ

(промежуточный контроль – «**УМЕТЬ** и **ВЛАДЕТЬ**»)

При оценке ответов на проверку уровня обученности «**УМЕТЬ**» и «**ВЛАДЕТЬ**» учитываются следующие критерии:

Отметкой **(8-10 баллов)** оценивается ответ, при котором ординатор демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Отметкой **(4-7 баллов)** оценивается ответ, при котором ординатор демонстрирует значительное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.

Отметкой **(1-3 балла)** оценивается ответ, при котором ординатор демонстрирует частичное или небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Отметкой **(0 баллов)** оценивается ответ, при котором ординатор демонстрирует непонимание проблемы или нет ответа и даже не было попытки решить задачу.

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ

№	Наименование показателя	Отметка (в%)
1.	Правильность постановки диагноза	0-30
2.	Правильность выбора алгоритма действий	0-25
3.	Правильность выбора дополнительных методов диагностики	0-20
4.	Правильность назначения тактики лечения	0-25
Всего баллов		Сумма баллов

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ «Комбустиология»

Год 1, семестр 1, ЗЕ – 2, Отчетность – зачет с оценкой.

Название тем дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	зачетный минимум	зачетный максимум	график контроля
Тема 1					
Клиническая анатомия и физиология дыхания. Клиническая анатомия дыхания. Функциональная анатомия респираторного тракта. Анатомическое мертвое пространство. Анатомия легких. Альвеолы и сурфактант. Клиническая физиология дыхания. Легочная механика в норме и при патологии. Патологии с преимущественным снижением вентиляции и перфузии. Физиология и патофизиология внешнего дыхания. Анатомия и физиология дыхательного центра. Механизмы вдоха и выдоха. Работа дыхания. Верхние дыхательные пути, трахеобронхиальное дерево. Роль сурфактанта в дыхании. Регуляция и механика дыхания. Легочные объемы. Объем мертвого пространства. Объем закрытия легких. Изменения и соотношения основных показателей спирографии в норме и при патологии. Понятие вентиляционно - перфузионного соотношения. Растяжимость (податливость) и сопротивление дыхательных путей. Понятие статического и динамического	Текущий	- устный опрос в форме собеседования - ответы на вопросы по теме занятия - уточняющие вопросы и экспертная оценка «обучающийся-обучающемуся» - тестовый контроль по теме занятия - решение ситуационных задач - задания для самоконтроля - учебные задания (проекты) - текущая задолженность Посещаемость: <i>за каждое пропущенное и не отработанное занятие снимается 1 балл.</i>	5	7	1 день

комплаинса. Понятие и расчет резистанса. Диффузия и транспортировка газов. Физиология диффузии и транспортировки газов. Альвеолярно-артериальная разница по кислороду. Транспорт и диффузия углекислого газа. Кислородный резерв					
Тема 2					
Острая дыхательная недостаточность Определение, классификация, этиология и патогенез. Определение и различные классификации острой дыхательной недостаточности. Основные легочные и внелегочные причины острой дыхательной недостаточности. Мониторинг дыхания: пульсоксиметрия, капнография, капнометрия, газовый состав артериальной крови. Основные принципы диагностики и лечения. Клиническая физиология острой дыхательной недостаточности. Вентиляционный (центрогенный, нейрогенный, мышечный, торако-диафрагмальный) и паренхиматозный (обструктивный, рестриктивный, перфузионный) типы острой дыхательной недостаточности. Основные причины дисбаланса между респираторной нагрузкой и функциональной способностью системы внешней вентиляции. Интерпретация газового состава	Текущий	- устный опрос в форме собеседования - ответы на вопросы по теме занятия - уточняющие вопросы и экспертная оценка «обучающийся-обучающемуся» - тестовый контроль по теме занятия - решение ситуационных задач - задания для самоконтроля - учебные задания (проекты) - текущая задолженность Посещаемость: <i>за каждое пропущенное и не отработанное занятие снимается 1 балл.</i>	5	7	2 день

крови, КЩС и рентгенограмм при ОДН. Основные клинические и лабораторные признаки ОДН, оценка тяжести ОДН. Краткая этиология и патогенез основных, наиболее часто встречаемых заболеваний, приводящих к острой дыхательной недостаточности.					
Тема 3					
Респираторная поддержка. Общие принципы респираторной поддержки при терминальных и критических состояниях. Показания для респираторной поддержки. Оксигенотерапия, обеспечение проходимости верхних дыхательных путей и искусственная вентиляция легких: базовые концепции, понятия и термины. Знакомство с принципами работы аппаратуры для искусственной вентиляции легких. Основные клинические и лабораторные показания к переводу пациента на искусственную вентиляцию легких. Абсолютные и относительные показания. Виды и режимы ИВЛ, их особенности и основные отличия. Оксигенотерапия и концентрация кислорода: показания, противопоказания и методы (пути доставки). Обеспечение свободной проходимости верхних дыхательных путей: ручной метод (тройной прием	Текущий	- устный опрос в форме собеседования - ответы на вопросы по теме занятия - уточняющие вопросы и экспертная оценка «обучающийся-обучаемому» - тестовый контроль по теме занятия - решение ситуационных задач - задания для самоконтроля - учебные задания (проекты) - текущая задолженность Посещаемость. <i>за каждое пропущенное и не отработанное занятие снимается 1 балл.</i>	5	7	3 день

Сафара), протезирование ВДП (воздуховод, коникотом, эндотрахеальная и трахеотомическая трубка). Интубация трахеи: виды, алгоритм, технические сложности. Неинвазивная вентиляция легких: показания, основные области применения, особенности, преимущества, недостатки. Выбор и наложение маски для проведения неинвазивной вентиляции легких. Инвазивная искусственная вентиляция легких (ИВЛ). Общие принципы основных современных режимов проведения искусственной вентиляции легких (принудительная, принудительно - вспомогательная, вспомогательная, адаптивная/интеллектуальная) и их краткое описание. Особенности, преимущества, недостатки и осложнения ИВЛ.					
Тема 4					
Аппараты для проведения длительной искусственной вентиляции лёгких (ИВЛ) - респираторы. Классификация аппаратов для проведения искусственной вентиляции легких (не реанимационные транспортные, базовые, с расширенными функциями и экспертные). Базовые понятия и термины функциональных возможностей респираторов: режим	Текущий	- устный опрос в форме собеседования - ответы на вопросы по теме занятия - уточняющие вопросы и экспертная оценка «обучающийся-обучаемому» - тестовый контроль по теме занятия - решение ситуационных задач - задания для самоконтроля - учебные задания (проекты) - текущая задолженность Посещаемость: <i>за каждое пропущенное и не отработанное занятие снимается 1 балл.</i>	5	7	4 день

вентиляции, формы инспираторного потока, инспираторная пауза, соотношение вдоха к выдоху, ПДКВ, ППДДП, принцип триггирования. Аппараты ИВЛ работающие по объему, давлению, по частоте (высокочастотные). Основные отличия различных типов респираторов, их функциональное назначение. Устройство респираторов (аппаратов ИВЛ). Основные компоненты современного респираторного оборудования (смесители, клапаны вдоха и выдоха, датчики контроля и давления, триггеры и т.д.). Увлажнение и обогрев (кондиционирование) дыхательной смеси. Физические представления о влажности. Физиология и патофизиология температуры и влажности в дыхательных путях. Различные способы увлажнения и кондиционирования дыхательной смеси. Значение кондиционирования дыхательной смеси. Безопасность работы с дыхательными аппаратами. Проверка герметичности дыхательного контура. Правила пожарной безопасности. Обработка дыхательной					
---	--	--	--	--	--

аппаратуры. Наркозные дыхательные аппараты для подачи газонаркотической смеси и краткосрочной ИВЛ. Дыхательные контуры наркозно-дыхательной аппаратуры: реверсивный (закрытый и полужакрытый) и нереверсивный (открытый и полужакрытый).					
Тема 5					
Принудительная (управляемая) ИВЛ - основной режим ИВЛ. Общее описание режима искусственной вентиляции легких. Базовые понятия и термины: полная принудительная (несинхронизированная) и ассистированная (синхронизированная с самостоятельной попыткой вдоха больного) принудительная вентиляция легких с контролем по объему и давлению. Физиологические и клинические эффекты ПДКВ (РЕЕР). Характерные особенности, преимущества, недостатки, побочные действия и осложнения режима. Основные области применения. МВЛ с управлением по ОБЪЕМУ. • Полная (несинхронизированная) принудительная (управляемая) механическая вентиляция легких с контролем по объему - CMV (controlled	Текущий	- устный опрос в форме собеседования - ответы на вопросы по теме занятия - уточняющие вопросы и экспертная оценка «обучающийся-обучающемуся» - тестовый контроль по теме занятия - решение ситуационных задач - задания для самоконтроля - учебные задания (проекты) - текущая задолженность Посещаемость: <i>за каждое пропущенное и не отработанное занятие снимается 1 балл.</i>	4	6	5 день

mechanical ventilation). Синоним: VCV (volume control ventilation). Один из вариантов указанного режима - вентиляция с ограничением пикового давления – PLV (pressure limited ventilation). Объемная вентиляция и состояние легких. • Синхронизированная (ассистируемая) принудительная (управляемая) механическая вентиляция с контролем по объёму – (S) CMV (synchronized control mandatory ventilation). Синонимы: (S) IPPV (synchronized intermittent positive pressure ventilation), A/C (assist/control). Начальные параметры вентиляции. Инспираторный поток и вентиляция. Формы потоковой кривой. Инспираторная пауза. Соотношение вдоха к выдоху. Принцип «Trigger» (запуск): по давлению (dPtr) и по потоку (flow-by). МВЛ с управлением по ДАВЛЕНИЮ. • Вентиляция с управляемым давлением - PCV (pressure control ventilation). Общее описание режима искусственной вентиляции легких. Параметры вентиляции. Время вдоха и выдоха. Синхронизация в режиме PCV. PCV-IRV (inverse ratio ventilation) - ИВЛ с обратным отношением вдоха к выдоху. Пермиссивная гиперкапния. PCV и концепция «открытых лёгких», применение и практические аспекты. • Режим двухфазного положительного					
---	--	--	--	--	--

давления в дыхательных путях - BIPAP (biphasic positive airway pressure). Синонимы: PCV+, Duo PAP, SPAP, BiLevel, BiVent. Общее описание режима ИВЛ. Стартовые параметры. Особенности, преимущества, относительные недостатки, побочные действия. Основные области применения. Вариант режима – вентиляция со «сбрасыванием» давления в дыхательных путях – APRV (airway pressure release ventilation) = BIPAP/ IRV.					
Тема 6					
Принудительно-вспомогательная ИВЛ - основной режим ИВЛ. Общее описание режима искусственной вентиляции легких – комбинация принудительной и вспомогательной вентиляции. Базовые понятия и термины: SIMV, P-SIMV, fSIMV, fSPONT, fTOTAL, CPAP, PSV. Физиологические и клинические эффекты, характерные особенности, преимущества, недостатки, побочные действия и осложнения режима. Основные области применения. • Синхронизированная перемежающаяся (периодическая) принудительная механическая вентиляция с управлением по объёму - SIMV (synchronized intermittent mandatory ventilation). Особенности режима: сочетание	Текущий	- устный опрос в форме собеседования; - ответы на вопросы по теме занятия - уточняющие вопросы и экспертная оценка «обучающийся-обучающемуся» - тестовый контроль по теме занятия - решение ситуационных задач - задания для самоконтроля - учебные задания (проекты) - текущая задолженность Посещаемость: <i>за каждое пропущенное и не отработанное занятие снимается 1 балл.</i>	4	6	6 день

принудительной вентиляции, синхронизированной с попытками вдоха больного и вспомогательной вентиляции с поддержкой давлением или потоком. Параметры и алгоритм вентиляции. Преимущество сочетания SIMV + PSV/ CPAP. Подбор чувствительности триггера. Основные области применения. Побочные и отрицательные эффекты. • Синхронизированная перемежающаяся (периодическая) принудительная механическая вентиляция с управляемым давлением - P-SIMV (pressure controlled synchronized intermittent mandatory ventilation). Преимущества, схожесть и различия режимов P-SIMV и PCV. Особенности режимов P-SIMV/PSV и P-SIMV/IRV. Преимущества, недостатки и побочные действия режима. Основные области применения.					
Тема 7					
Режимы вспомогательной вентиляции. Общее описание режима искусственной вентиляции легких: зависимость ЧД, ДО, МОД и времени вдоха от дыхательных усилий пациента и от вспомогательной аппаратной поддержки давлением или потоком. Преимущества, недостатки, побочные действия и осложнения режима. Основные области применения. • Вспомогательная	Текущий	- устный опрос в форме собеседования - ответы на вопросы по теме занятия - уточняющие вопросы и экспертная оценка «обучающийся-обучающемуся» - тестовый контроль по теме занятия - решение ситуационных задач - задания для самоконтроля - учебные задания (проекты) - текущая задолженность Посещаемость: <i>за каждое пропущенное и не отработанное занятие снимается 1 балл.</i>	5	7	7 день

вентиляции с поддержкой давлением - PSV (pressure support ventilation). Синоним: ASB (assisted spontaneous breathing). Общее описание и характерные особенности режима вентиляции. Условия применения. Фазы (ABCD) дыхательного цикла PSV (ASB). Синхронизация в системе аппарат-больной. Виды синхронизации: триггерная - чувствительность инспираторного триггера, по уровню P_{support}, по скорости нарастания поддерживающего давления, по времени наступления выдоха - чувствительность экспираторного триггера). PSV и «отучение» больного от ИВЛ. • Режим пропорциональной поддержки давлением - PPS (proportional pressure support). Синоним – PAV (proportional assist ventilation) – пропорциональная вспомогательная вентиляция. Общее описание режима. Основные области применения. Преимущества PPS (PAV) по сравнению с PSV. Относительные недостатки и трудности режима. PPS (PAV). • Автоматическая компенсация сопротивления эндотрахеальной (трахеостомической) трубки - ATC (automatic tube compensation). Синоним: TRC (tube resistance compensation). Зависимость режима PSV-ATC (PSV- TRC) от индивидуальных начальных инспираторных					
--	--	--	--	--	--

потребностей
больного, диаметра и
длины трубки.
Особенности и
преимущества,
трудности и
недостатки АТС
(TRC). •
Вспомогательная
вентиляция с
поддержкой потоком
– FSV (flow support
(assist) ventilation).
Синоним: TLDF (time
limited demand flow) –
поток по требованию,
ограниченный по
времени.
Основной принцип –
чередование
высокого и низкого
потока в зависимости
от фазы
вспомогательного
дыхательного цикла
(система «двойного
потока» - Duo Flow
Support).
Особенности,
преимущества и
относительные
недостатки FSV
(TLDF).

Название тем дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	зачетный минимум	зачетный максимум	график контроля
Тема 8					
Адаптивные (интеллектуальные) режимы вентиляции. Общее описание режима искусственной вентиляции легких: анализ, по принципу обратной связи, состояния легочной механики и параметров внешней вентиляции для обеспечения безопасных параметров ИВЛ. Характерные особенности, преимущества, недостатки, побочные действия и осложнения режима. Основные области применения. • Адаптивная вентиляция с управляемым давлением и поддержанием заданного дыхательного объема – APV (adaptive pressure ventilation). Синонимы: SCMV+, PRVC, VAPS, VTPS, VV+, Auto Flow, Pressure Augmented Ventilation. Три этапа APV: 1. Оценка легочной механики; 2. Достижение целевого ДО; 3. Поддержание целевого ДО. • Адаптивная “интеллектуальная” ИВЛ с	Текущий	- устный опрос в форме собеседования - ответы на вопросы по теме занятия - уточняющие вопросы и экспертная оценка «обучающийся-обучающемуся» - тестовый контроль по теме занятия - решение ситуационных задач - задания для самоконтроля - учебные задания (проекты) - текущая задолженность Посещаемость: <i>за каждое пропущенное и не отработанное занятие снимается 1 балл.</i>	5	7	8 день

поддержанием заданного минутного объема вентиляции – MMV (mandatory minute ventilation) /Auto Flow и Auto Mode. Общее описание, особенности, преимущества, недостатки режима. • Адаптивная поддерживающая вентиляции – ASV (adaptive support ventilation). Универсальный режим «респираторного комфорта» и «отучения» пациента от респиратора. Оценка пациента, расчет, достижение и поддержание параметров вентиляции. Особенности, относительные трудности и недостатки режима ASV. • Нейро-контролируемая респираторная поддержка - NAVA (neurally adjusted ventilation assisted). Общее описание, особенности, преимущества, недостатки и побочные действия режима. Основные области применения.					
Тема 9					
Дыхательный мониторинг. Графический и цифровой дыхательный мониторинг. Основные петли и графики, используемые в современных респираторах:	Текущий	- устный опрос в форме собеседования - ответы на вопросы по теме занятия - уточняющие вопросы и экспертная оценка «обучающийся-обучаемому» - тестовый контроль по теме занятия - решение ситуационных задач - задания для самоконтроля - учебные задания (проекты) - текущая задолженность Посещаемость: за каждое пропущенное и не отработанное занятие снимается 1 балл.	5	7	9 день

кривая (график, диаграмма) - •давление-время, • давление -время и величина инспираторного потока, •давление при CMV и PCV, •давление и чувствительность триггера, •среднее давление в дыхательных путях, •поток-время, •поток при CMV и PCV, •объём-время; петля - •объём-давление, •объём-поток. Основные цифровые показатели ЧД, времени фаз дыхательного цикла, оксигенации, реальных объёмов, давлений и потоков в дыхательных путях больного. Параметры легочной механики. Податливость (растяжимость) лёгких: кривая статического комплайнса. Сопротивление дыхательных путей на вдохе и выдохе. Ауто ПДКВ. Временные константы вдоха и выдоха. Параметры самостоятельной дыхательной активности пациента. Оклюзионное давление P0,1. Индекс быстрого поверхностного дыхания. Показатель работы дыхания – производное давление-время.					
Тема 10					

«Отучение» от ИВЛ. Процесс «отучения» или «отлучения» (англ. «weaning») – ответственный и небезопасный период респираторной поддержки. Оценка готовности больного к полностью спонтанному дыханию. Прогностические критерии успешного «отучения» пациента от респиратора: • общее состояние больного, • R ^o картина в лёгких, • T ^o тела, • гемодинамика и кислородная ёмкость крови, • оксигенация и кислотно-основной баланс, • параметры внешней вентиляции, • легочная механика, • интегративные показатели спонтанного дыхания. Протоколы постепенной отмены аппаратной респираторной поддержки.	Текущий	- устный опрос в форме собеседования - ответы на вопросы по теме занятия - уточняющие вопросы и экспертная оценка «обучающийся-обучаемому» - тестовый контроль по теме занятия - решение ситуационных задач - задания для самоконтроля - учебные задания (проекты) - текущая задолженность Посещаемость: <i>за каждое пропущенное и не отработанное занятие снимается 1 балл.</i>	5	7	10 день
Тема 11					
Респираторная поддержка при критических состояниях. ИВЛ при патологии лёгких. Острая рестриктивная патология. Этиология, патогенез и классификация острого респираторного дистресс синдрома	Текущий	- устный опрос в форме собеседования - ответы на вопросы по теме занятия - уточняющие вопросы и экспертная оценка «обучающийся-обучаемому» - тестовый контроль по теме занятия - решение ситуационных задач - задания для самоконтроля - учебные задания (проекты) - текущая задолженность. Посещаемость: <i>за каждое пропущенное и не отработанное занятие снимается 1 балл.</i>	4	6	11 день

и острого повреждения легких. Понятие респираторного индекса. Клиническая картина синдрома “жестких” легких. Основные задачи ИВЛ при ОРДС. Проведение искусственной вентиляции легких при острой рестриктивной патологии – патофизиологические и патогенетические аспекты. Режимы с контролем по давлению и по объему при ОПЛ/ОРДС. Кинетическая терапия. Понятие рекрутмента (маневра “открытия легких”), основные показания, противопоказания. Способы проведения маневра “открытия легких”, возможные осложнения. Тяжелая обструктивная патология. Проведение искусственной вентиляции легких при острой обструктивной патологии – патофизиологические и патогенетические аспекты. Основные задачи ИВЛ при тяжелой обструктивной патологии. Показания к интубации трахеи и началу ИВЛ. Режимы с контролем по давлению и по					
---	--	--	--	--	--

объему при астматическом статусе, обострении ХОЗЛ. Осложнения ИВЛ, их профилактика и лечение.					
Тема 12					
Респираторная поддержка при критических состояниях. ИВЛ при тяжёлой травме. Заболевания и травмы головного мозга. Показания к ИВЛ. Методики и режимы ИВЛ. Осложнения, их профилактика и лечение. Показания и особенности проведения ИВЛ при тяжёлой травме грудной клетки. Осложнения, лечение и профилактика. Показания и особенности проведения ИВЛ при тяжёлой травме позвоночника. Осложнения, их профилактика и лечение. Показания и особенности проведения ИВЛ при тяжёлой сочетанной политравме. Осложнения, лечение и профилактика. Общие принципы ухода и наблюдения за больным во время проведения ИВЛ.	Текущий	- устный опрос в форме собеседования - ответы на вопросы по теме занятия - уточняющие вопросы и экспертная оценка «обучающийся-обучающемуся» - тестовый контроль по теме занятия - решение ситуационных задач - задания для самоконтроля - учебные задания (проекты) - текущая задолженность. Посещаемость: <i>за каждое пропущенное и не отработанное занятие снимается 1 балл.</i>	4	6	12 день

ВСЕГО за семестр			56	80	
Аттестация	Промежуточный	- тестовый контроль по темам занятий - решение ситуационных задач - демонстрация практических навыков	4	20	
Итоговый рейтинг по дисциплине			60	100	

АЛГОРИТМ ПОДГОТОВКИ ДОКЛАДА С ПРЕЗЕНТАЦИЕЙ

Шкала оценки - от 3 до 5 баллов.

Основные этапы подготовки доклада-презентации:

- выбор темы;
- консультация преподавателя;
- подготовка плана доклада;
- работа с литературными источниками, сбор материала;
- написание текста доклада и подготовка слайдов;
- предоставление всех материалов преподавателю до начала доклада;
- выступление с докладом, ответы на вопросы.

Мультимедийные презентации - это вид самостоятельной работы ординаторов по созданию наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы Power Point. Этот вид работы требует координации навыков ординатора по сбору, систематизации, переработке информации, оформления её в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. То есть создание материалов-презентаций расширяет методы и средства обработки и представления учебной информации, формирует у ординаторов навыки работы на компьютере. Материалы-презентации готовятся студентом в виде слайдов с использованием программы Microsoft Power Point.

Требование к ординаторам по подготовке и защите доклада-презентации:

1. Тема доклада-презентации, из предложенного списка ФОС, должна быть предложена преподавателем или согласованна с ним, и соответствовать теме занятия.
2. Составление плана презентации (постановка задачи; цели данной работы).

3. Продумывание каждого слайда (на первых порах это можно делать вручную на бумаге), при этом важно ответить на вопросы:

- как идея этого слайда раскрывает основную идею всей презентации?
- что будет на слайде?
- что будет говориться?
- как будет сделан переход к следующему слайду?

4. Изготовление презентации с помощью MS Power Point:

- титульная страница необходима, чтобы представить аудитории Вас и тему Вашего доклада;
- количество слайдов не более 30;
- оптимальное число строк на слайде — от 6 до 11;
- распространённая ошибка — читать слайд дословно;
- информация на слайде может быть более формальной и строго изложенной, чем в речи;
- оптимальная скорость переключения — один слайд за 1–2 минуты;
- приветствуется использование картинок, графики, эффектов анимации;
- при объяснении таблиц необходимо говорить, чему соответствуют строки, а чему — столбцы;
- необходимо вводить только те обозначения и понятия, без которых понимание основных идей доклада невозможно;
- фразы должны быть конкретными;
- основной шрифт в тексте и формулах рекомендуется изменить на Arial или ему подобный (шрифт Times New Roman плохо визуализируется на экране с расстояния);
- обязательно установите в Math Type основной размер шрифта равным основному размеру шрифта в тексте.

5. Ординатор обязан подготовить доклад строго к указанному преподавателем сроку.

6. Инструкция докладчикам:

- сообщать новую информацию;
- использовать технические средства;
- знать и хорошо ориентироваться в теме всей презентации;

- уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы;
- четко выполнять установленный регламент: докладчик - 30 мин.; дискуссия - 10 мин.;

7. Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение.

А) вступление должно содержать:

- название презентации;
- обозначение основной идеи;
- современную оценку вопроса;
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов

Б) основная часть, в которой выступающий должен раскрыть суть затронутой темы, при этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио - визуальных и визуальных материалов.

В) заключение – ясное четкое обобщение и краткие выводы.

Методические материалы, определяющие формы, процедуры и критерии оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Текущий контроль.

Текущий контроль теоретических знаний, практических навыков и умений – это проводимый преподавателем, ведущим учебные занятия, непрерывный объективный контроль знаний и успешности освоения учебной программы в условиях очного обучения. Контроль теоретических знаний проводится в виде устного опроса, тестирования (компьютерного или бланчного), решения ситуационной задачи, собеседования, письменной самостоятельной работы обучающегося (реферат или презентация). Практические навыки и умения – это самостоятельное выполнение индивидуальных учебных заданий и умение делать выводы, умение самостоятельно выполнять отдельные операции (действия), написание схем и алгоритмов. Набор форм оценочных средств, для текущего контроля, определяется преподавателем индивидуально и может отличаться в части их использования различными преподавателями. Утверждение оценочных средств для текущего контроля не требуется.

Характеристика форм оценочных средств текущего контроля:

- устный опрос в форме собеседования – это специальная беседа преподавателя с обучающимся по теме занятия изучаемой дисциплины, рассчитанная на выяснение объема знаний по определённому подразделу или проблеме;
- ответы на вопросы – это средство контроля усвоения учебного материала, организованное как часть учебного занятия в виде вопросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся и с возможностью уточнения отдельных направлений ответа (вопросы к практическим занятиям - Приложение №1);
- уточняющие вопросы и экспертная оценка «обучающийся-обучающемуся»:
- тестовый контроль по теме занятия – это стандартизированная измерительная методика, направленная на выявление уровня знаний и умений путём кратких испытаний (варианты примерных тестов – Приложение №2);
- решение ситуационных задач – это задания, выполняемые обучающимся по результатам пройденной теории, включающие в себя описание осмысленного отношения к полученной теории, либо применений данных теоретических знаний в постановке и решении лечебно-диагностических задач на практике (примеры ситуационных задач - Приложение №2);
- задания для самоконтроля - это задания по дисциплине для доклада, выполняемые обучающимся в форме реферативного изложения и/или презентации учебного материала по теме текущего практического занятия;
- учебные задания (проекты) - это индивидуальные задания (проекты), подготовленные обучающимися в течение семестра по одной, заданной преподавателем, теме в виде:
 - = доклада-презентации оформленной учебной истории болезни/синдрома;
 - = доклада-презентации оформленного учебного протокола реанимационного пособия;
 - = доклада-презентации оформленного учебного листа интенсивной терапии синдрома;
 - = доклада-презентации по предложенной теме учебной дисциплины.(Приложение №4)
- текущая задолженность – не отработанные пропущенные практические и лекционные занятия или полученная неудовлетворительная оценка на практических занятиях.

Процедуры оценивания текущего контроля:

- анализ устного ответа:

- = знание фактического материала по программе, полнота раскрытия раздела темы;
- = степень активности обучающегося на практических занятиях;
- = логика, структура, стиль ответа;
- = культура речи, манера общения, готовность к дискуссии, аргументированность ответа, уровень самостоятельного мышления.

- подсчёт количества баллов тестового контроля по теме практического занятия:

- = 10 тест-вопросов оцениваются по 100-бальной шкале;
- = правильный ответ на тест-вопрос = 10 баллам;
- = тест-контроль считается засчитанным, если студент набрал не менее 60 баллов;

- аналитический разбор выполненных учебных заданий и заданий самоконтроля:

- = качество собранной информации и объем объективного исследования пациента;
- = соответствие назначенного обследования и лечения выявленному заболеванию/синдрому;
- = соблюдение алгоритма диагностических и лечебных мероприятий по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях;
- = тщательность разработки плана интенсивной терапии критических состояний;
- = качество оформления учебной истории болезни и протокола реанимационного пособия;
- = полнота раскрытия темы доклада по изучаемой дисциплине;
- = обоснованность, необходимость и важность представленной информации;
- = осмысленность и лаконичность изложения материалов и фактов;
- = ошибки при использовании медицинской терминологии;
- = стилистические ошибки и отступления от последовательного изложения текста;
- = продуктивность использования основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой.

- наблюдение за выполнением практических навыков и умений:

- = умение использовать базисные теоретические знания на практике;
- = способность применять теоретические аспекты предмета в стандартной и нестандартной ситуации;
- = уровень сложности решаемых ситуационных задач;
- = эффективность и правильность основных диагностических и лечебных мероприятий по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях;
- = корректность демонстрации практических навыков на манекенах-тренажерах.

- учёт наличия текущей задолженности по практическим и лекционным занятиям.

- Критерии оценивания текущего контроля:

- = итоговый результат, после оценивания всех форм текущего контроля, выставляется с учётом соответствия установленным критериям (Приложение №3).
- = выставленная по традиционной системе итоговая оценка, после перевода её в цифровую общепринятую 4-х бальную систему, заносится в учебный журнал преподавателя.

Порядок ликвидации текущей задолженности:

- Если студент пропустил занятие по уважительной причине, он имеет право отработать его и получить максимальную отметку, предусмотренную рабочей программой дисциплины за это занятие. Уважительная причина должна быть документально подтверждена.
- Если студент пропустил занятие по неуважительной причине или получает отметку «2» за все виды деятельности на занятии, то он обязан его отработать. При этом отметка, полученная за все виды деятельности, умножается на 0,8.
- Если студент освобожден от занятия по представлению деканата (участие в спортивных, культурно-массовых и иных мероприятиях), то ему за это занятие выставляется отметка «5» при условии предоставления отчета о выполнении обязательной внеаудиторной самостоятельной работы по теме пропущенного занятия.

Промежуточный контроль (аттестация).

По завершению прохождения учебной дисциплины (модуля) проводятся аттестационные испытания. К аттестации допускаются обучающиеся, имеющие положительные оценки по текущей успеваемости, также учитывается посещение практических и лекционных занятий. Аттестация принимается преподавателями, ведущими занятия (или комиссией преподавателей). Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре. Утверждение оценочных средств, для промежуточной аттестации, оформленных в виде аттестационных вопросов (Приложение №1), ситуационных задач (Приложение №2), практических навыков и умений производится заведующим кафедрой - руководителем образовательной программы. Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами. Время подготовки ответа должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут. Студент должен продемонстрировать конкретные результаты освоения образовательной программы учебной дисциплины на уровне полученных знаний, умений, навыков. Критериями оценивания являются: правильность и полнота выполнения заданий и ответа на вопрос, значимость допущенных ошибок. Итоговый результат промежуточного контроля выставляется по традиционной системе оценок знаний, умений и навыков (Приложение №3).

Зачет с оценкой– это балльно рейтинговая система (БРС) оценивания знаний, умений и навыков, полученных при освоения учебной программы в условиях очного обучения. БРС учебной дисциплины «Анестезиология, реанимация и интенсивная терапия» - сумма полученных баллов при текущем контроле с учётом посещаемости лекций и практических занятий, а также баллов, выставленных при промежуточной аттестации/контроле (Приложение №3). Итоговая оценка объявляется обучающимся в день проведения промежуточной аттестации и должна быть выставлена в зачётные книжки, по традиционной или балльной системе оценок, не позднее следующего рабочего дня.

