

**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение**

**РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ  
имени академика Б.В. Петровского**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Врио директора ФГБНУ  
«РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского»  
член-корреспондент РАН, профессор**

**\_\_\_\_\_ К.В. Котенко**

**« 28 » \_\_\_\_\_ 08 \_\_\_\_\_ 2020 г.**

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –**

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ  
КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ В ОРДИНАТУРЕ**

**по специальности**

**31.08.02 АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ-РЕАНИМАТОЛОГИЯ**

**Присваиваемая квалификация:  
«Врач-анестезиолог-реаниматолог»**

**Форма обучения: очная**

**МОСКВА**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>Общие положения</b>
1.1	Общая характеристика программы ординатуры
1.2	Цель и задачи программы ординатуры
1.3	Нормативно-правовые основы разработки программы ординатуры
1.4	Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ординатуры
1.5	Структура и трудоемкость программы ординатуры
1.6	Нормативно-методическое обеспечение системы оценки результатов освоения программы ординатуры
<b>2</b>	<b>Планируемые результаты освоения программы ординатуры</b>
2.1	Перечень формируемых компетенций
2.2	Матрица формируемых компетенций
<b>3</b>	<b>Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы ординатуры</b>
3.1	Учебный план программы ординатуры
3.2	Календарный учебный график
3.3	Рабочие программы дисциплин (модулей)
3.4	Программы практик
3.5	Программа итоговой аттестации
<b>4</b>	<b>Условия реализации программы ординатуры</b>
4.1	Общесистемные условия реализации программы ординатуры
4.2	Кадровые условия реализации программы ординатуры
4.3	Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы
4.4	Финансовое обеспечение программы ординатуры
<b>5</b>	<b>Документы, подтверждающие освоение программы ординатуры</b>
Приложение	

# 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1. Общая характеристика программы ординатуры

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее - ОПОП ВО) - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология (уровень подготовки кадров высшей квалификации) представляет собой комплект документов, разработанных и утвержденных в ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» (далее - организация) и в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология - уровень подготовки кадров высшей квалификации (далее - ФГОС ВО).

Программа ординатуры регламентирует цель, задачи, планируемые результаты, содержание, условия реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки обучающихся. Вид программы ординатуры: практико-ориентированная.

## 1.2. Цель и задачи программы ординатуры

Цель программы ординатуры – подготовка квалифицированного врача-анестезиолога-реаниматолога, владеющего универсальными и профессиональными компетенциями, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности в условиях оказания первичной медико-санитарной помощи; специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи; скорой, в том числе специализированной, медицинской помощи; паллиативной медицинской помощи.

Задачи программы ординатуры – обеспечение теоретической и практической подготовки врача-анестезиолога-реаниматолога в областях:

- профилактической деятельности:
  - предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий;
  - проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения;
  - проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;
- диагностической деятельности:
  - диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения пропедевтическими, лабораторными, инструментальными и иными методами исследования;
  - диагностика неотложных состояний;
  - диагностика беременности;
  - проведение медицинской экспертизы;
- лечебной деятельности:
  - оказание специализированной медицинской помощи;
  - участие в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства;
  - оказание медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участие в медицинской эвакуации;
- реабилитационной деятельности:
  - проведение медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения;
- психолого-педагогической деятельности:
  - формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;
- организационно-управленческой деятельности:
  - применение основных принципов организации оказания медицинской помощи в

- организация и управление деятельностью медицинских организаций и их структурных подразделений;
  - организация проведения медицинской экспертизы;
  - организация оценки качества оказания медицинской помощи пациентам;
  - ведение учетно-отчетной документации в медицинской организации и ее структурных подразделениях;
  - создание в медицинских организациях и их структурных подразделениях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала с учетом требований техники безопасности и охраны труда;
  - соблюдение основных требований информационной безопасности.
- Программа ординатуры включает в себя все виды профессиональной деятельности, к которым готовится ординатор.

### **1.3. Нормативно-правовые основы разработки программы ординатуры**

- Конституция Российской Федерации;
- Федеральный закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями);
- Федеральный закон от 21.11.2011г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология (уровень высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации), утвержденный Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25.08.2014 № 1044 (зарегистрирован Минюстом России 24.10.2014, рег. № 34440);
- Профессиональный стандарт «Врач – анестезиолог-реаниматолог», утвержденный Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.08.2018г. № 554н (зарегистрирован Минюстом России 14.09.2018г., рег. № 52161);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры, утвержденный Приказом Минобрнауки России от 19.11.2013г. № 1258 (зарегистрирован Минюстом России 28.01.2014г., рег. № 31136);
- Порядок организации и проведения практической подготовки обучающихся по профессиональным образовательным программам медицинского образования, фармацевтического образования, утвержденный приказом Минздрава России от 03.09.2013г. № 620-н (зарегистрирован Минюстом России 01.11.2013г., рег. № 30304);
- Порядок оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «анестезиология и реаниматология», утвержденный Приказом Минздрава России от 15.11.2012г. № 919н (зарегистрирован Минюстом России 29.12.2012г., рег. № 26512);
- Порядок оказания медицинской помощи детям по профилю «анестезиология и реаниматология», утвержденный Приказом Минздрава России от 12.11.2012г. № 909н (зарегистрирован Минюстом России 29.12.2012г., рег. № 26514) - с последующими изменениями;
- Стандарты медицинской помощи;
- Устав ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского», локальные нормативные акты.

### **1.4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ординатуры**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ординатуры, включает охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ординатуры, являются: физические лица (пациенты) в возрасте от 0 до 15 лет, от 15 до 18 лет (подростки) и в возрасте старше 18 лет (взрослые); население; совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу ординатуры: профилактическая, диагностическая, лечебная, реабилитационная, психолого-педагогическая, организационно-управленческая.

### 1.5. Структура и трудоемкость программы ординатуры

Программа ординатуры представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики программы ординатуры, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов.

Структура программы ординатуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Базовая часть программы ординатуры является обязательной, обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, установленных ФГОС ВО, и включает в себя: дисциплины (модули) и практики, установленные ФГОС ВО; дисциплины (модули) и практики, установленные организацией; итоговую аттестацию.

Вариативная часть программы ординатуры направлена на расширение и (или) углубление компетенций, установленных ФГОС ВО, и включает в себя дисциплины (модули) и практики, установленные организацией.

При реализации программы ординатуры организация обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных (избираемых в обязательном порядке) и факультативных (необязательных для изучения при освоении программы ординатуры) дисциплин (модулей) в порядке, установленном локальным нормативным актом организации. Избранные обучающимся элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения. При реализации программы ординатуры, разработанной в соответствии с ФГОС ВО, элективные и факультативные дисциплины (модули) включаются в вариативную часть программы.

Программа ординатуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части.

Блок 2 «Практики», относящийся как к базовой части программы, так и к ее вариативной части.

Блок 3 «Итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Врач-анестезиолог-реаниматолог».

#### Структура и трудоемкость программы ординатуры

Индекс	Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
<b>Б1</b>	<b>Блок 1 "Дисциплины (модули)"</b>	<b>42</b>
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>	<b>36</b>
Б1.Б.1	Анестезиология-реаниматология (специальная дисциплина)	32
Б1.Б.2	Общественное здоровье и здравоохранение	1

Б1.Б.3	Педагогика	1
Б1.Б.4	Здравоохранение в сфере анестезиологии и реаниматологии	1
Б1.Б.5	Научно-исследовательская работа	2
<b>Б2</b>	<b>Блок 2 "Практики"</b>	<b>75</b>
<b>Б2.Б</b>	<b>Базовая часть</b>	<b>74</b>
Б2.Б.1	Производственная (клиническая) практика	74
Б2.Б.2	Симуляционный курс по основам оказания неотложной медицинской помощи	1
<b>Б3</b>	<b>Блок 3 "Итоговая аттестация"</b>	<b>3</b>
<b>Б3.Б</b>	<b>Базовая часть</b>	<b>3</b>
Б3.Б.1	Подготовка к сдаче и сдача экзамена	3
<b>Объем программы ординатуры</b>		<b>120</b>
ФТД	Факультативы	
ФТД.1	Клиническая генетика	72

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)», являются обязательными для освоения обучающимся. Набор дисциплин (модулей), относящихся к базовой части программы ординатуры, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном ФГОС ВО. В рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы ординатуры реализуются специальные дисциплины (модули), дисциплины (модули) по общественному здоровью и здравоохранению, педагогике, медицине чрезвычайных ситуаций, патологии. Объем, содержание и порядок реализации указанных дисциплин (модулей) определяются организацией самостоятельно.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы ординатуры, и практики обеспечивают освоение выпускником профессиональных компетенций с учетом конкретного вида (видов) деятельности в различных медицинских организациях (Приказ Минздрава России от 06.08.2013г. № 529н «Об утверждении номенклатуры медицинских организаций», зарегистрирован Минюстом России 13.09.2013г., рег. № 29950).

Набор дисциплин (модулей), относящихся к вариативной части программы ординатуры, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном ФГОС ВО. В рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы ординатуры реализуются дисциплины (модули) по выбору (элективные дисциплины) и факультативные дисциплины (модули). После выбора обучающимся элективных дисциплин (модулей) они становятся обязательными для освоения обучающимся.

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» составляет не более 10 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока.

В Блок 2 «Практики» входит производственная (клиническая) практика. Программа ординатуры включает программы практики и симуляционного курса по основам оказания

неотложной медицинской помощи, относящихся к базовой части, и программу практики, относящейся в вариативной части. Способы проведения производственной (клинической) практики: стационарная, выездная. Практики могут проводиться в структурных подразделениях организации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья организация включает в программу ординатуры специализированные адаптационные дисциплины (модули) в объеме не менее 30 процентов от объема вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

В Блок 3 "Итоговая аттестация" входит подготовка к сдаче и сдача экзамена.

Обучение по программе ординатуры осуществляется в очной форме обучения.

Объем программы ординатуры (ее составной части) определяется как трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении программы (ее составной части), включающая в себя все виды его учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения.

В качестве унифицированной единицы измерения трудоемкости учебной нагрузки обучающегося при указании объема программы ординатуры и ее составных частей используется зачетная единица. Объем программы ординатуры (ее составной части) выражается целым числом зачетных единиц.

Зачетная единица для программ ординатуры, разработанных в соответствии с ФГОС ВО, эквивалента 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут) или 27 астрономическим часам. Максимальный объем учебной нагрузки ординатора, включающий все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы, составляет 54 академических часа в неделю. Объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении программы ординатуры составляет 36 академических часов. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю устанавливается организацией.

Объем программы ординатуры составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.), не включая объем факультативных дисциплин (модулей), вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы ординатуры с использованием сетевой формы, реализации программы ординатуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

Срок получения образования по программе ординатуры в очной форме, включая каникулы, предоставляемые после прохождения итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 2 года.

Объем программы ординатуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

При обучении по индивидуальному учебному плану срок получения образования по программе ординатуры устанавливается организацией самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья организация вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы ординатуры при обучении по индивидуальному учебному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год.

При реализации программы ординатуры организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация программы ординатуры возможна с использованием сетевой формы. При сетевой форме реализации программы ординатуры организация в установленном ею порядке

осуществляет зачет результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам в других организациях, участвующих в реализации программы ординатуры (организация-партнер).

Образовательная деятельность по программе ординатуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом.

Образовательный процесс по программе ординатуры разделяется на учебные годы (курсы). Учебный год начинается 1 сентября. Организация может перенести срок начала учебного года не более чем на 2 месяца. В учебном году устанавливаются каникулы общей продолжительностью не менее 6 недель.

При реализации программы ординатуры обеспечивается: проведение учебных занятий по дисциплинам (модулям) в форме лекций, семинаров, консультаций, практических занятий, а также в иных формах; проведение практик; проведение контроля качества освоения программы ординатуры посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой аттестации обучающихся.

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий и учебно-методического обеспечения реализации программы ординатуры осуществляется организацией самостоятельно исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения программы.

Перечень, трудоемкость и распределение по периодам обучения дисциплин (модулей), практик, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой аттестации обучающихся определяются учебным планом программы ординатуры.

### **1.6. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки результатов освоения программы ординатуры**

Контроль качества освоения программы ординатуры включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости и формирования компетенций и промежуточная аттестация обучающихся являются формами проверки хода выполнения обучающимися учебного плана, процесса и результатов усвоения ими учебного материала и соотнесения полученных результатов обучения с обязательным минимумом содержания по дисциплинам (модулям) и практикам, установленным в рабочих программах. Формы, последовательность и количество этапов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, расписанием учебных занятий. Порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся определяются локальными нормативными актами организации.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик, используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью обучающегося, в том числе самостоятельной. Важная функция текущего контроля - диагностическая, направленная на своевременное выявление ошибок в усвоении учебного материала. Текущий контроль успеваемости осуществляется на лекциях, семинарских и практических занятиях, в процессе практики, а также при самостоятельной работе, в т.ч. под контролем преподавателя (устные и письменные опросы, тестирование, решение ситуационных задач, письменные задания, конспекты, рефераты, доклады, презентации, определение диагностических и лечебных алгоритмов, демонстрация практических навыков и т.п.). Результаты текущего контроля успеваемости и формирования компетенций фиксируются преподавателями.

Промежуточная аттестация обучающихся обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и прохождения практик. Промежуточная аттестация проводится по окончании освоения обучающимися рабочих программ дисциплин (модулей), практик (или их отдельных частей) и в завершении каждого семестра. Процедура промежуточной аттестации включает сдачу зачетов по дисциплинам (модулям) и практикам, предусмотренным учебным планом (собеседование, письменный опрос,



тестирование, решение ситуационных задач, демонстрация практических навыков). Зачеты могут проводиться на итоговом занятии по дисциплине (модулю), в заключительный день практики согласно расписанию учебных занятий. Зачеты принимают, как правило, преподаватели данной дисциплины (модуля), руководители практики. Форма и порядок проведения зачета устанавливается в зависимости от характера содержания дисциплины (модуля), целей и особенностей ее изучения, используемых технологий обучения. Зачеты по дисциплинам (модулям) и практикам могут быть как дифференцированными (с оценкой по пятибалльной системе), так и недифференцированными (с отметкой «зачтено», «не зачтено»).

На основании результатов проведенных аттестационных испытаний, представленных отчетных материалов и характеристики куратора аттестационная комиссия принимает решение об освоении обучающимся соответствующих отчетному семестру разделов ОПОП ВО по специальности и его переводе на следующий период обучения с заключением «аттестован» либо «не аттестован». Результаты сдачи зачетов и прохождения промежуточной аттестации заносятся в зачетные карты, зачетные (аттестационные) ведомости, зачетные листы, протоколы заседаний аттестационной комиссии.

Фонды оценочных средств позволяют оценить сформированность у обучающихся компетенций, заявленных в программе ординатуры. Фонды оценочных средств полностью отражают требования ФГОС ВО по специальности подготовки, соответствуют цели и задачам программы ординатуры и учебному плану. Фонды оценочных средств включают: перечень компетенций, формирующихся в процессе освоения рабочих программ дисциплин (модулей), практик; типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки приобретенных обучающимися знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения программы ординатуры, критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, иные методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов.

Проектирование оценочных средств осуществляется в соответствии с локальным нормативным актом организации. При разработке оценочных средств учитываются взаимосвязи между знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить уровень сформированных компетенций и оценить способность и готовность ординаторов к решению профессиональных задач по всем видам профессиональной деятельности. Примеры оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся приводятся в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик.

Итоговая аттестация является завершающей стадией контроля качества подготовки обучающихся, позволяющей оценить степень и уровень освоения ими программы ординатуры. Целью итоговой аттестации является выявление уровня теоретической и практической подготовки выпускников, освоивших программу ординатуры, уровня сформированности универсальных и профессиональных компетенций, определяющих готовность выпускников к выполнению профессиональных задач, установление соответствия результатов освоения обучающимися программы ординатуры требованиям ФГОС ВО по специальности подготовки.

Аттестационные испытания проводятся в форме экзамена по программе, разработанной организацией. В ходе аттестационных испытаний выпускник должен продемонстрировать способность и готовность самостоятельно решать на современном уровне различные задачи в областях своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, аргументировать свою точку зрения и т.д. Уровень знаний ординатора оценивается по пятибалльной системе. Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение аттестационного испытания. Порядок проведения итоговой аттестации устанавливается локальным нормативным актом организации.

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ**

### **2.1. Перечень формируемых компетенций**

В результате освоения программы ординатуры у выпускника должны быть сформированы

универсальные и профессиональные компетенции.

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

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);
- готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);
- готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3).

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать профессиональными компетенциями:

профилактическая деятельность:

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);
- готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);
- готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);

диагностическая деятельность:

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);

лечебная деятельность:

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

реабилитационная деятельность:

- готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении (ПК-8);

психолого-педагогическая деятельность:

- готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-9);

организационно-управленческая деятельность:

- готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-10);
- готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-11);
- готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-12).

При разработке программы ординатуры все универсальные и профессиональные компетенции включаются в набор требуемых результатов освоения программы ординатуры.

## 2.2. Матрица формируемых компетенций

Индекс	Наименование	Универсальные компетенции			Профессиональные компетенции											
		УК-1	УК-2	УК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
<b>Б1</b>	<b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>															
<i>Б1.Б</i>	<i>Базовая часть</i>															
Б1.Б.1	Анестезиология-реаниматология	+		+	+	+			+	+	+	+		+	+	
Б1.Б.2	Общественное здоровье и здравоохранение	+	+					+						+	+	
Б1.Б.3	Педагогика			+									+			
Б1.Б.4	Медицина чрезвычайных ситуаций	+	+					+			+					+
Б1.Б.5	Патология	+			+				+							
<i>Б1.В</i>	<i>Вариативная часть</i>															
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору															
Б1.В.ДВ.1	Искусственное кровообращение	+							+	+						
Б1.В.ДВ.1	Терапия болевых синдромов	+			+	+			+	+		+				
<b>Б2</b>	<b>Блок 2 «Практики»</b>															
<i>Б2.Б</i>	<i>Базовая часть</i>															
Б2.Б.1	Производственная (клиническая) практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Б2.Б.2	Симуляционный курс по основам оказания неотложной медицинской помощи	+	+		+					+						
<i>Б2.В</i>	<i>Вариативная часть</i>															
Б2.В.1	Производственная (клиническая) практика	+	+	+	+				+	+			+	+	+	
<b>Б3</b>	<b>Блок 3 «Итоговая аттестация»</b>															
<i>Б3.Б</i>	<i>Базовая часть</i>															
Б3.Б.1	Подготовка к сдаче и сдача экзамена	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>ФТД</b>	<b>Факультативы</b>															
ФТД.1	Клиническая генетика	+			+	+			+							

## 3. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

(представлены отдельными файлами)

- 3.1. Учебный план.
- 3.2. Календарный учебный график.
- 3.3. Рабочие программы дисциплин (модулей).
- 3.4. Программы практик.
- 3.5. Программа итоговой аттестации.

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ

### 4.1. Общесистемные условия реализации программы ординатуры

Организация располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом программы ординатуры.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы ординатуры; формирование электронного портфолио обучающихся; взаимодействие между участниками образовательного процесса. Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий, квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих, и соответствует законодательству Российской Федерации.

Реализация программы ординатуры в сетевой форме обеспечивается совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы ординатуры в сетевой форме.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным квалификационными требованиями к медицинским и фармацевтическим работникам, утвержденными Министерством здравоохранения Российской Федерации (Приказ Минздрава России от 08.10.2015г. № 707н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки "Здравоохранение и медицинские науки", зарегистрирован Минюстом России 23.10.2015г., рег. № 39438, с последующими изменениями и дополнениями) и квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Минздравсоцразвития России от 11.01.2011г. № 1н (зарегистрирован Минюстом России 23.03.2011г., рег. № 20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 70 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

#### **4.2. Кадровые условия реализации программы ординатуры**

Реализация программы ординатуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации и организации-партнера, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы ординатуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины

(модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу ординатуры, составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу ординатуры, составляет не менее 65 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (спецификой) реализуемой программы ординатуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу ординатуры, составляет не менее 10 процентов.

#### **4.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы ординатуры**

Минимально необходимый для реализации программы ординатуры перечень материально-технического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

- аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально;
- аудитории, оборудованные фантомной и симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства, в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально;
- анатомический зал и (или) помещения, предусмотренные для работы с биологическими моделями;
- помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и (или) медицинскими изделиями (тонометр, стетоскоп, фонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростометр, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, электрокардиограф, облучатель бактерицидный, аппарат искусственной вентиляции легких, прикроватный монитор с центральной станцией и автоматическим включением сигнала тревоги, регистрирующий электрокардиограмму, артериальное давление, частоту сердечных сокращений, частоту дыхания, насыщение гемоглобина кислородом, концентрацию углекислого газа в выдыхаемой смеси, температуру тела (два датчика), с функцией автономной работы, портативный электрокардиограф с функцией автономной работы, электроэнцефалограф, портативный аппарат искусственной вентиляции легких для транспортировки, дефибриллятор с функцией синхронизации, ингалятор, портативный пульсоксиметр, автоматический дозатор лекарственных веществ шприцевой, инфузomat, мобильная реанимационная тележка, переносной набор для оказания реанимационного пособия, отсасыватель послеоперационный, аппарат для быстрого размораживания и подогрева свежзамороженной плазмы, аппарат для подогрева кровезаменителей и растворов, аквадистиллятор, аппарат для быстрого размораживания плазмы, аппарат для плазмафереза, аппарат для цитафереза, быстрозамораживатель для плазмы крови, весы медицинские (для взвешивания крови и ее компонентов), весы-помешиватели, весы для уравнивания центрифужных стаканов, камера теплоизоляционная низкотемпературная для хранения свежзамороженной плазмы, комплект оборудования для глицеринизации и деглицеринизации эритроцитов, комплект оборудования для замораживания и хранения клеток, крови при сверхнизкой температуре,

кресло донорское, плазмоекстрактор (автоматический или механический (ручной)), система инактивации вирусов в плазме крови, гермостат для хранения тромбоцитов (в комплекте с тромбомиксером), устройства для запаивания трубок, контейнеры для заготовки и хранения крови, центрифуга рефрижераторная напольная, анализатор для определения портативный, весы-помешиватели для взятия крови (мобильные) и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры.

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

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями основной и дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик.

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению).

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе ординатуры.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

#### **4.4. Финансовые условия реализации программы ординатуры**

Финансовое обеспечение реализации программы ординатуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и специальности с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Минобрнауки России от 02.08.2013г. № 638 (зарегистрирован Минюстом России 16.09.2013г., рег. № 29967).

### **5. ДОКУМЕНТЫ, ПОДТВЕРЖДАЮЩИЕ ОСВОЕНИЕ ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ**

Лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ об образовании и о квалификации. Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы ординатуры и (или) отчисленным из организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией.

**Критерии и показатели оценки результатов освоения дисциплины  
при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации,  
шкалы оценивания уровня сформированности компетенций.**

1. Показатели критериев оценки ответа обучающегося при контроле теоретической и практической подготовки при дифференцированном зачете (при 5-балльной системе).

Показатели критериев (характеристика ответа)	Оценка (баллы)
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен научным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося.</p> <p>Теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, практическая часть выполнена в полном объеме, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены. Демонстрируется способность в решении учебно-профессиональных и профессиональных задач.</p>	<p align="center">отлично (5) [ = зачтено ]</p>
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен научным языком, логичен, доказателен, но проявляется затруднение в демонстрации авторской позиции обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа или с помощью преподавателя.</p> <p>Теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, практическая часть выполнена в полном объеме, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены. Демонстрируется способность в решении учебно-профессиональных задач, но затрудняется в решении сложных задач, обосновании трудовых действий.</p>	<p align="center">хорошо (4) [ = зачтено ]</p>
<p>Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ на поставленный вопрос. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения, только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p>	<p align="center">удовлетворительно (3) [ = зачтено ]</p>

Показатели критериев (характеристика ответа)	Оценка (баллы)
Теоретическое содержание дисциплины освоено частично, основная практическая часть выполнена, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий выполнено. Демонстрируются существенные затруднения в решении учебно-профессиональных задач.	
<p>Дан неполный ответ на поставленный вопрос. Ответ представляет собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы по дисциплине.</p> <p>Теоретическое содержание дисциплины освоено частично, практическая часть выполнена частично, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий слабо сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий выполнено некачественно или не выполнено. При дополнительной самостоятельной работе над материалом дисциплины, при консультировании преподавателем возможно повышение качества выполнения учебных заданий.</p>	<p>неудовлетворительно (2) [ = не зачтено ]</p>

2. Показатели критериев оценки ответа обучающегося при контроле теоретической и практической подготовки при недифференцированном зачете (при бинарной системе).

Показатели критериев (характеристика ответа)	Оценка
Теоретическое содержание дисциплины освоено, необходимые практические умения и навыки в основном сформированы, основная литература изучена. Демонстрируется полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Возможны погрешности в ответе и при выполнении заданий, не носящие принципиального характера.	зачтено
Теоретическое содержание дисциплины освоено частично, необходимые практические умения и навыки слабо сформированы. Демонстрируется фрагментарное знание учебно-программного материала, при выполнении заданий допускаются принципиальные ошибки. При дополнительной самостоятельной работе над материалом дисциплины, при консультировании преподавателем, возможно повышение качества знаний и выполнения заданий.	не зачтено



3. Критерии оценки ответа обучающегося при тестировании.

Критерии оценки (характеристика результата)	Оценка (баллы)	
	90 – 100 % правильных ответов	отлично (5)
80 – 89 % правильных ответов	хорошо (4)	зачтено
70 – 79 % правильных ответов	удовлетворительно (3)	зачтено
69 % правильных ответов и менее	неудовлетворительно (2)	не зачтено

4. Критерии оценки решения обучающимся ситуационной задачи (при 5-балльной системе).

Критерии оценки (характеристика ответа)	Оценка (баллы)
Результат решения задачи правильный. Все пункты алгоритма решения выполнены. Общие и частные сведения из дисциплины, необходимые для решения, приведены в полном объеме. После внесения изменений в условия и/или задание задача решается правильно. Даются точные определения всех понятий дисциплины, выполняется подведение под понятие.	отлично (5) [ = зачтено ]
Результат решения задачи правильный. Пункты алгоритма решения выполнены не все или их последовательность соблюдена не полностью. Общие и частные сведения из дисциплины, необходимые для решения, приведены почти все. После внесения изменений в условия и/или задание задача решается правильно, но с затруднениями. Даются точные определения почти всех понятий дисциплины, затруднено подведение под понятие.	хорошо (4) [ = зачтено ]
Результат решения задачи правильный (решена самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя). Алгоритм не соблюдался вообще или соблюдался частично. Общие сведения по дисциплине, необходимые для решения, приведены в полном объеме или почти все, частные сведения не приведены или приведены единичные. После внесения изменений в условия и/или задание задача не решается. Даются неточные определения понятий дисциплины, не выполняется подведение под понятие.	удовлетворительно (3) [ = зачтено ]
Задача решена неправильно (или результат правильный, но не используется алгоритм), подсказка преподавателя не способствует правильному решению. Общие и частные сведения не приведены. Определения понятий не даются.	неудовлетворительно (2) [ = не зачтено ]

5. Шкалы оценивания уровня сформированности компетенций.

Уровень	Критерии сформированности компетенций	Оценка (баллы)
Высокий (продвинутый)	Отражает сформированные четкие и систематические знания и представления, успешное и систематическое применение умений и навыков. Обучающийся демонстрирует полное и правильное	отлично (5) [ = зачтено ]

	<p>понимание вопроса, проблемы, четко и самостоятельно (без наводящих вопросов) дает исчерпывающий ответ, содержание раскрывает полно, профессионально, грамотно. Ответ отражает всестороннее систематическое знание учебно-программного материала. Обучающийся уверенно оперирует понятиями и категориями предметной области, анализирует факты и возникающие в связи с ними отношения. Усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для предстоящей профессиональной деятельности. Даны ответы на дополнительные вопросы вне основного курса.</p> <p>Проявление сформированных способностей применять знания, умения и навыки по конкретной компетенции (компетенциям) имеет системный и творческий характер, что позволяет решать профессиональные задачи повышенной сложности, нетиповые, междисциплинарные задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении. Демонстрируется понимание перспективности выполняемых действий во взаимосвязи с другими компетенциями. Деятельность осуществляется на уровне обоснованной аргументации с опорой на знания современных достижений медико-биологических и медицинских наук.</p>	
<p>Средний (базовый)</p>	<p>Отражает в целом сформированные, но содержащие незначительные пробелы и неточности знания, отмечается базовый уровень овладения умениями и навыками, допустимы отдельные пробелы и неточности в применении умений и навыков. Обучающийся демонстрирует правильное понимание вопроса, проблемы, дает достаточно подробное описание предмета ответа, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия, относящиеся к предмету ответа. Ответ отражает полное знание учебно-программного материала, систематический характер знаний по дисциплине, а также наличие умений и навыков с незначительными пробелами, допускаются единичные негрубые ошибки по ходу ответа. Обучающийся оперирует понятиями и категориями предметной области, но допускает ошибки в анализе фактов и возникающих в связи с ними отношениях. Проявление сформированных способностей применять знания, умения и навыки по конкретной компетенции (компетенциям) имеет устойчивый, регулярный характер, что позволяет решать типовые профессиональные задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам.</p>	<p>хорошо (4) [ = зачтено ]</p>

	<p>Демонстрируются затруднения в прогнозировании своих действий при решении нетиповой профессиональной задачи. Деятельность осуществляется на уровне обоснованной аргументации с использованием знаний не только специальных дисциплин, но и междисциплинарных областей.</p>	
<p>Низкий (пороговый)</p>	<p>Отражает недостаточно сформированные знания основных определений и понятий при наличии общего представления о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методах и алгоритмах решения практических задач, отмечается пороговый уровень овладения умениями и навыками с ошибками в их применении. Обучающийся демонстрирует поверхностное понимание вопроса, проблемы, неточно оперирует понятиями и категориями предметной области, допускает существенные ошибки в анализе фактов и возникающих в связи с ними отношениях. Однако в целом ответ отражает знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения и предстоящей профессиональной деятельности, и, несмотря на допускаемые неточности в ответе и при выполнении заданий, обучающийся обладает необходимыми знаниями для их устранения.</p> <p>Проявление сформированных способностей применять знания, умения и навыки по конкретной компетенции (компетенциям) имеет неустойчивый, эпизодический характер, что может вызывать затруднения в решении типовых профессиональных задач, принятии решений по известным алгоритмам, правилам, методикам. Деятельность осуществляется по правилу или алгоритму (типичная профессиональная задача) без способности аргументировать выбор и обосновывать выполняемые действия.</p>	<p>удовлетворительно (3) [ = зачтено ]</p>
<p>Неудовлетворительный</p>	<p>При ответе обучающегося демонстрируется фрагментарные знания основного учебно-программного материала и / или отсутствие знаний, умений и навыков по компетенции (компетенциям) и / или способности применять знания, умения и навыки по конкретной компетенции (компетенциям) при решении типовых профессиональных задач, непонимание вопроса, проблемы, неспособность оперировать понятиями и категориями предметной области, анализировать факты и возникающие в связи с ними отношения, имеются принципиальные ошибки в выполнении заданий.</p>	<p>неудовлетворительно (2) [ = не зачтено ]</p>

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**«РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ**  
**имени академика Б.В. Петровского»**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ-РЕАНИМАТОЛОГИЯ»**

**Блок 1. Базовая часть.**

Программа	основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология 31.00.00 Клиническая медицина
Код и наименование укрупненной группы специальностей	31.08.02 Анестезиология-реаниматология
Код и наименование специальности	31.08.02 Анестезиология-реаниматология
Форма обучения	очная
Присваиваемая квалификация	Врач-анестезиолог-реаниматолог
Индекс дисциплины	Б1.Б.1
Курс и семестр	первый курс, первый семестр, второй курс, третий семестр
Общая трудоемкость дисциплины	32 зачетные единицы
Продолжительность в часах, в т.ч.	1152
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	384
Форма контроля	дифференцированный зачет (2)

Место дисциплины в структуре программы ординатуры. Дисциплина «Анестезиология-реаниматология» является специальной дисциплиной, относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для освоения ординатором. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов профессиональной деятельности врача-анестезиолога-реаниматолога.

Цель освоения дисциплины – подготовка квалифицированного врача-анестезиолога-реаниматолога, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

Задачи освоения дисциплины – обеспечение теоретической и практической подготовки врача-анестезиолога-реаниматолога в следующих областях деятельности:

- профилактической,
- диагностической,
- лечебной,
- реабилитационной,
- психолого-педагогической,
- организационно-управленческой.

Формируемые компетенции:

УК-1, УК-3; ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**«РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ**  
**имени академика Б.В. Петровского»**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ПАТОЛОГИЯ»**

**Блок 1. Базовая часть.**

Программа	основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология 31.00.00 Клиническая медицина
Код и наименование укрупненной группы специальностей	31.08.02 Анестезиология-реаниматология
Код и наименование специальности	31.08.02 Анестезиология-реаниматология
Форма обучения	очная
Присваиваемая квалификация	Врач-анестезиолог-реаниматолог
Индекс дисциплины	Б1.Б.5
Курс и семестр	первый курс, второй семестр
Общая трудоемкость дисциплины	1 зачетная единица
Продолжительность в часах, в т.ч.	36
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	12
Форма контроля	зачет

Место дисциплины в структуре программы ординатуры. Дисциплина «Патология» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для освоения ординатором. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов профессиональной деятельности врача-анестезиолога-реаниматолога.

Цель освоения дисциплины – в комплексе с другими структурными компонентами программы ординатуры подготовка квалифицированного врача-анестезиолога-реаниматолога, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

Задачи освоения дисциплины

- формирование фундаментальных медико-биологических знаний о строении и свойствах биомолекул, входящих в состав организма, их химических превращениях и значении этих превращений для понимания физико-химических основ жизнедеятельности, молекулярных и клеточных механизмов наследственности и адаптационных процессов в организме человека в норме и при патологии;
- формирование теоретических знаний в области биохимии, молекулярной и клеточной биологии, иммунологии, генетики, патологической физиологии и патологической анатомии, обеспечивающих понимание причин возникновения болезней, их диагностики и лечения, механизмов развития и исходов типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значения для организма.
- совершенствование клинического и теоретического мышления, позволяющего хорошо ориентироваться в вопросах фундаментальных дисциплин современной медицины, в том числе биохимии, иммунологии, генетики, патологической физиологии и патологической анатомии;

- совершенствование умения оценивать информативность, достоверность и прогностическую ценность результатов лабораторных, морфологических, иммуногистохимических исследований в клинической практике, рационально формировать комплексное диагностическое обследование профильных пациентов, определять патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы, определять стратегию и тактику ведения и лечения профильных пациентов.

Формируемые компетенции: УК-1; ПК-1, ПК-5.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**«РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ**  
**имени академика Б.В. Петровского»**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ИСКУССТВЕННОЕ КРОВООБРАЩЕНИЕ»**  
**Блок 1. Вариативная часть.**

Программа	основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология 31.00.00 Клиническая медицина
Код и наименование укрупненной группы специальностей	31.08.02 Анестезиология-реаниматология
Код и наименование специальности	31.08.02 Анестезиология-реаниматология
Форма обучения	очная
Присваиваемая квалификация	Врач-анестезиолог-реаниматолог
Индекс дисциплины	Б1.В.ДВ.1.1
Курс и семестр	второй курс, третий семестр
Общая трудоемкость дисциплины	6 зачетных единиц
Продолжительность в часах, в т.ч.	216
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	72
Форма контроля	зачет

Место дисциплины в структуре программы ординатуры. Дисциплина «Искусственное кровообращение» является дисциплиной по выбору, относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и после ее выбора ординатором становится обязательной для освоения. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов профессиональной деятельности врача-анестезиолога-реаниматолога.

Цель освоения дисциплины – в комплексе с другими структурными компонентами программы ординатуры подготовка квалифицированного врача-анестезиолога-реаниматолога, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

Задачи освоения дисциплины – формирование теоретических знаний, практических умений и навыков по искусственному кровообращению:

- изучение современной аппаратуры для искусственного и вспомогательного кровообращения, расходного материала и перфузионных сред;
- изучение режимов проведения искусственного кровообращения и критериев адекватности;
- изучение осложнений во время перфузии и в раннем постперфузионном периоде, их профилактики, диагностики и лечения.

Формируемые компетенции: УК-1; ПК-5, ПК-6, ПК-11.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**«РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ**  
**имени академика Б.В. Петровского»**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ТЕРАПИЯ БОЛЕВЫХ СИНДРОМОВ»**

**Блок 1. Вариативная часть.**

Программа	основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология 31.00.00 Клиническая медицина
Код и наименование укрупненной группы специальностей	31.08.02 Анестезиология-реаниматология
Код и наименование специальности	31.08.02 Анестезиология-реаниматология
Форма обучения	очная
Присваиваемая квалификация	Врач-анестезиолог-реаниматолог
Индекс дисциплины	Б1.В.ДВ.1.2
Курс и семестр	второй курс, третий семестр
Общая трудоемкость дисциплины	6 зачетных единиц
Продолжительность в часах, в т.ч.	216
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	72
Форма контроля	зачет

Место дисциплины в структуре программы ординатуры. Дисциплина «Терапия болевых синдромов» является дисциплиной по выбору, относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и после ее выбора ординатором становится обязательной для освоения. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов профессиональной деятельности врача-анестезиолога-реаниматолога.

Цель освоения дисциплины – в комплексе с другими структурными компонентами программы ординатуры подготовка квалифицированного врача-анестезиолога-реаниматолога, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

Задачи освоения дисциплины – формирование теоретических знаний, практических умений и навыков по терапии болевых синдромов:

- изучение этиологии, патогенеза и классификации различных видов болевых синдромов;
- изучение методов диагностики различных видов болевых синдромов;
- изучение оценки результатов дополнительных методов обследования (МРТ, МСКТ, ЭНМГ, УЗИ, лабораторных исследований) у пациентов с различными видами болевых синдромов;
- изучение основных принципов медикаментозного и немедикаментозного лечения пациентов с различными видами болевых синдромов;
- изучение основных интервенционных методов лечения пациентов с различными видами болевых синдромов;
- изучение вопросов выбора методов обезболивания и профилактики осложнений, возникающих при купировании болевого синдрома.

Формируемые компетенции: УК-1; ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8.



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**«РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ**  
**имени академика Б.В. Петровского»**

**АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ**  
**«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (КЛИНИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА»**  
**Блок 2. Базовая часть.**

Программа	основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология 31.00.00 Клиническая медицина
Код и наименование укрупненной группы специальностей	
Код и наименование специальности	31.08.02 Анестезиология-реаниматология
Форма обучения	очная
Присваиваемая квалификация	Врач-анестезиолог-реаниматолог
Индекс практики	Б2.Б.1
Курс и семестр	первый курс, второй семестр, второй курс, третий и четвертый семестры
Общая трудоемкость практики	63 зачетные единицы
Продолжительность в часах, в т.ч.	2268
первый курс, часов	1026
второй курс, часов	1242
Способ проведения практики	стационарная
Форма контроля	дифференцированный зачет / зачет

Место производственной (клинической) практики в структуре программы ординатуры. Производственная (клиническая) практика относится к базовой части Блока 2 «Практики» и является обязательной для освоения ординатором, направлена на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов профессиональной деятельности врача-анестезиолога-реаниматолога.

Цель практики – подготовка квалифицированного врача-анестезиолога-реаниматолога, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

Для достижения цели ставятся задачи:

- закрепление на практике и углубление полученных теоретических знаний по анестезиологии-реаниматологии;
- приобретение практических умений и навыков, необходимых для обеспечения лечебно-диагностического процесса в предоперационном периоде, во время анестезии и операции, в послеоперационном периоде, для проведения интенсивной терапии и реанимации при неотложных и угрожающих жизни состояниях различного генеза;
- развитие клинического мышления ординатора, хорошо ориентирующегося в профильной патологии, и имеющего знания в области смежных клинических дисциплин;
- освоение опыта профессиональной деятельности при решении конкретных профессиональных задач в области применения комплекса анестезиологических и (или) реанимационных мероприятий;
- развитие умений и навыков работы со специальной литературой, медицинскими информационными и образовательными электронными ресурсами для поиска и анализа профессиональной информации.

Формируемые компетенции: УК-1, УК-2, УК-3;  
ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ  
имени академика Б.В. Петровского»**

**АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ  
«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (КЛИНИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА»  
Блок 2. Вариативная часть.**

Программа	основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология 31.00.00 Клиническая медицина
Код и наименование укрупненной группы специальностей	31.08.02 Анестезиология-реаниматология
Код и наименование специальности	очная
Форма обучения	31.08.02 Анестезиология-реаниматология
Присваиваемая квалификация	31.08.02 Анестезиология-реаниматология
Индекс практики	Б2.В.1
Курс и семестр	второй курс, четвертый семестр
Общая трудоемкость практики	12 зачетных единиц
Продолжительность в часах,	432
Способ проведения практики	стационарная
Форма контроля	зачет

Место производственной (клинической) практики в структуре программы ординатуры. Производственная (клиническая) практика относится к вариативной части Блока 2 «Практики» и является обязательной для освоения ординатором, направлена на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов профессиональной деятельности врача-анестезиолога-реаниматолога.

Цель практики – в комплексе с другими структурными компонентами программы ординатуры подготовка квалифицированного врача-анестезиолога-реаниматолога, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

Для достижения цели ставятся задачи

(по разделам "Предоперационная подготовка пациентов", "Послеоперационное ведение пациентов"):

- закрепление на практике и углубление полученных теоретических знаний;
- формирование практических умений и навыков;
- приобретение опыта в решении конкретных практических задач.

Формируемые компетенции: УК-1, УК-2, УК-3; ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-11.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**«РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ**  
**имени академика Б.В. Петровского»**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«КЛИНИЧЕСКАЯ ГЕНЕТИКА»**  
**Блок 1. Вариативная часть.**

Программа	основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология 31.00.00 Клиническая медицина
Код и наименование укрупненной группы специальностей	31.08.02 Анестезиология-реаниматология
Код и наименование специальности	очная
Форма обучения	Врач-анестезиолог-реаниматолог
Присваиваемая квалификация	ФТД.1
Индекс дисциплины	первый курс, второй семестр
Курс и семестр	2 зачетные единицы
Общая трудоемкость дисциплины	72
Продолжительность в часах, в т.ч.	
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	24
Форма контроля	зачет

Место дисциплины в структуре программы ординатуры. Дисциплина «Клиническая генетика» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является факультативной дисциплиной, необязательной для освоения ординатором. Знания и умения, полученные ординатором при изучении данной дисциплины, могут быть использованы для решения практических задач в различных областях профессиональной деятельности.

Цель освоения дисциплины – формирование у ординатора профессиональных знаний в области дифференциальной диагностики и особенностей хирургического лечения генетически детерминированных патологических изменений органов и систем, наследственных заболеваний, приобретение умений применять соответствующие знания на практике.

Для достижения цели ставятся задачи:

- изучение основных законов наследования, этиологии и патогенеза наследственных заболеваний, принципов молекулярной диагностики наследственных заболеваний;
- изучение этиологии, патогенеза и распространенности наследственных заболеваний сердечно-сосудистой и других систем, требующих преимущественно хирургического лечения;
- освоение современных подходов к терапии наследственных заболеваний, основанных на сочетании принципов доказательной медицины и персонализированного подхода к пациенту;
- подготовка ординатора к применению полученных знаний и навыков для решения практических задач в различных областях профессиональной деятельности.

Формируемые компетенции: УК-1; ПК-1, ПК-2, ПК-5.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

**РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ  
имени академика Б.В. Петровского**

«УТВЕРЖДАЮ»

Врио директора ФГБНУ  
«РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского»  
член-корреспондент РАН, профессор

К.В. Котенко



08 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ-РЕАНИМАТОЛОГИЯ**

(специальная дисциплина)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности

**31.08.02 АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ-РЕАНИМАТОЛОГИЯ**

**Блок 1 «Дисциплины (модули)». Базовая часть.**

Общая трудоемкость дисциплины: 1152 час. / 32 зач. ед.

Всего аудиторных занятий: 768 час. / 21,3 зач. ед.,

из них: лекции

– 62 час. / 1,7 зач. ед.

практические (семинарские) занятия – 706 час. / 19,6 зач. ед.

Самостоятельная работа: 384 час. / 10,7 зач. ед.

МОСКВА

Рабочая программа специальной дисциплины «Анестезиология-реаниматология» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология – уровень подготовки кадров высшей квалификации (Приказ Минобрнауки РФ от 25.08.2014г. № 1044, зарегистрирован Минюстом РФ 24.10.2014г., рег. № 34440), Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры (Приказ Минобрнауки РФ № 1258 от 19.11.2013г., зарегистрирован Минюстом РФ 28.01.2014г., рег. № 31136) и учебным планом подготовки ординаторов ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» по программе подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология рабочей группой в составе:

член-корр. РАН, профессор, д.м.н. Еременко А.А.

д.м.н. Аксельрод Б.А.

д.м.н. Зайцев А.Ю.

д.м.н. Никода В.В.

к.м.н. Жукова С.Г.

к.м.н. Ложкевич И.Ю. (по методическим вопросам)

## 1. Общие положения

### 1.1. Цель и задачи освоения дисциплины.

Цель освоения дисциплины – подготовка квалифицированного врача-анестезиолога-реаниматолога, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

Задачи освоения дисциплины – обеспечение теоретической и практической подготовки врача-анестезиолога-реаниматолога в следующих областях деятельности:

- профилактической,
- диагностической,
- лечебной,
- реабилитационной,
- психолого-педагогической,
- организационно-управленческой.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.

Обучающиеся, успешно освоившие рабочую программу дисциплины «Анестезиология-реаниматология», должны обладать компетенциями, включающими в себя готовность:

- абстрактно мыслить, анализировать и синтезировать информацию (УК-1);
- участвовать в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3);
- осуществлять комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- проводить профилактические медицинские осмотры, диспансеризацию и осуществлять диспансерное наблюдение за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);
- определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);
- применять комплекс анестезиологических и (или) реанимационных мероприятий (ПК-6);
- оказывать медицинскую помощь при чрезвычайных ситуациях, в том числе участвовать в медицинской эвакуации (ПК-7);
- применять природные лечебные факторы, лекарственную, немедикаментозную терапию и другие методы у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении (ПК-8);
- применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-10);
- участвовать в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-11).

Ординатор, освоивший данную дисциплину, должен знать:

- порядки оказания медицинской помощи, в том числе скорой специализированной медицинской помощи, по профилю "анестезиология-реаниматология"

- клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология", в том числе скорой специализированной медицинской помощи вне медицинской организации
- стандарты медицинской помощи пациентам по профилю "анестезиология-реаниматология", в том числе скорой специализированной медицинской помощи вне медицинской организации
- анатомию, нормальную и патологическую физиологию органов и систем организма человека (нервной, эндокринной, дыхательной, сердечно-сосудистой систем, печени, почек и мочевыделительной системы, желудочно-кишечного тракта, водно-электролитного баланса, кислотно-щелочного состояния, системы крови)
- топографическую анатомию нервной, дыхательной, сердечно-сосудистой, мочевыделительной систем, желудочно-кишечного тракта, необходимую для выполнения медицинских вмешательств, применяемых в анестезиологии-реаниматологии
- закономерности функционирования здорового организма человека и механизмы обеспечения здоровья с позиции теории функциональных систем, особенности регуляции функциональных систем организма человека при заболеваниях и (или) состояниях, требующих оказания медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" (скорой специализированной вне медицинской организации, в стационарных условиях)
- анатомо-функциональное состояние органов пациента в норме, при заболеваниях и (или) состояниях, требующих оказания медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" (скорой специализированной вне медицинской организации, в стационарных условиях)
- особенности анатомических и функциональных нарушений строения лицевого скелета, гортани и трахеи для оценки риска трудной интубации
- методику сбора жалоб и анамнестических сведений у пациентов (их законных представителей) с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" (скорой специализированной вне медицинской организации, в стационарных условиях)
- методику осмотра и обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" (скорой специализированной вне медицинской организации, в стационарных условиях)
- этиологию и патогенез, патоморфологию, клиническую картину, классификацию, дифференциальную диагностику, особенности течения, осложнения и исходы заболеваний и (или) состояний, требующих оказания медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" (скорой специализированной вне медицинской организации, в стационарных условиях)
- методы диагностических исследований пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации
- медицинские изделия, применяемые при обследовании пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации, принципы обеспечения безопасности диагностических манипуляций
- осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникновение которых возможно в результате диагностических мероприятий у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации
- функциональные и лабораторные методы исследования и мониторинга течения анестезиологического пособия, реанимации и интенсивной терапии в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- функциональные и лабораторные методы диагностики острых нарушений функций систем и органов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи,

клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

- принципы применения при обследовании пациентов медицинских изделий в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- принципы применения полученных результатов обследования для формулирования предварительного диагноза
- клиническую картину, функциональную и лабораторную диагностику острых нарушений функций органов и систем организма человека (при состояниях, угрожающих жизни пациента)
- клинические, функциональные и лабораторные признаки острой дыхательной недостаточности
- клинические, функциональные и лабораторные признаки степени острой недостаточности кровообращения
- клинические, функциональные и лабораторные признаки степени острой почечной, печеночной и нутритивной недостаточности
- медицинские показания и медицинские противопоказания к началу применения технологий искусственного замещения или поддержания временно и обратимо нарушенных функций органов и (или) систем при состояниях, угрожающих жизни пациента
- функциональные и лабораторные методы исследования и мониторингования течения искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента
- клинические, функциональные и лабораторные показания к завершению применения технологий искусственного замещения или поддержания временно и обратимо нарушенных функций органов и (или) систем при состояниях, угрожающих жизни пациента
- клинические, функциональные и лабораторные признаки острых отравлений
- критерии определения степени и площади ожоговой травмы
- клинические, функциональные и лабораторные признаки кислородной интоксикации и травмы повышенным давлением газа (баротравмы)
- патофизиологию острой травмы, в том числе химической, термической, кровопотери, шока, коагулопатий, гипотермии, гипертермии, болевых синдромов, острой дыхательной, сердечно-сосудистой, почечной, печеночной, нутритивной и полиорганной недостаточности
- патофизиологию различных видов полиорганной недостаточности, стадии умирания и клинической смерти, восстановительного периода после оживления (постреанимационной болезни)
- медицинские показания к назначению комплекса исследований для диагностики смерти мозга человека
- Международную статистическую классификацию болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)
- фармакокинетику и фармакодинамику лекарственных препаратов
- механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, применяемых в анестезиологии-реаниматологии: медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению, возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные
- физические и биохимические свойства медицинских газов и испаряемых анестетиков
- вопросы фармакокинетики и проницаемости лекарственных препаратов через гематоэнцефалический и плацентарный барьер, а также в грудное молоко при лактации
- правила проведения сердечно-легочной реанимации
- принципы действия приборов для дефибриляции и электроимпульсной терапии
- медицинские показания и медицинские противопоказания к применению методов детоксикации, в том числе при отдельных видах острых отравлений и эндотоксикозов
- медицинские показания и медицинские противопоказания к применению экстракорпоральных методов лечения и протезированию жизненно важных функций в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими



рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи: фильтрационного, сорбционного, обменного, модификационного, экстракорпоральной мембранной оксигенации, аортальной баллонной контрпульсации, низкоинтенсивной лазеротерапии (внутривенного облучения крови), перитонеального диализа, энтеросорбции, плазмафереза, гемодиализа, альбуминового гемодиализа, гемофильтрации крови, ультрафильтрации крови, ультрафиолетового облучения крови, гемосорбции, иммуносорбции, эритроцитафереза, гемодиафильтрации, операции заменного переливания крови, реинфузии крови, непрямого электрохимического окисления крови

- медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению гипербарической оксигенации
- основные принципы действия повышенного давления и повышенной концентрации кислорода на организм человека
- методы лечения пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации, в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- медицинские вмешательства и методы обезболивания при оказании скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации: показания и противопоказания к их назначению, возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные
- способы предотвращения или устранения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших при оказании скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации
- медицинские изделия, применяемые при оказании скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации, правила их применения
- медицинские показания и медицинские противопоказания к анестезиологическому пособию
- особенности возникновения и развития осложнений анестезиологического пособия, реанимации и интенсивной терапии, их диагностики и лечения
- методы анестезиологического пособия в различных областях хирургии, особенности анестезиологического пособия у пациентов разных возрастных групп, в том числе с сопутствующими заболеваниями и патологическими состояниями; методы искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций систем организма человека при состояниях, угрожающих жизни пациента
- причины развития осложнений анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента, при острой травме (в том числе химической и термической), кровопотере, шоке, коагулопатии, гипотермии, гипертермии, болевых синдромах, острой дыхательной, сердечно-сосудистой, почечной, печеночной и полиорганной недостаточности
- принципы профилактики, диагностики и лечения основных осложнений анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента
- особенности возникновения и развития осложнений анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента, их диагностики и лечения у взрослых, детей и пациентов старческого возраста
- клиническое и фармакологическое обоснование использования средств и методов, применяемых для профилактики осложнений анестезиологического пособия, искусственного

замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента

- принципы и требования асептики и антисептики при оказании медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" (скорой специализированной вне медицинской организации, в стационарных условиях)
- основы медицинской реабилитации
- методы медицинской реабилитации
- медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению реабилитационных мероприятий при оказании медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология"
- механизм воздействия реабилитационных мероприятий на организм пациента
- медицинские показания для привлечения врачей-специалистов для назначения проведения мероприятий медицинской реабилитации
- способы предотвращения или устранения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате мероприятий медицинской реабилитации
- механизмы воздействия реабилитационных мероприятий на организм пациентов в критических состояниях
- порядки проведения отдельных видов медицинских освидетельствований, медицинских осмотров
- медицинские показания для направления пациентов, имеющих стойкое нарушение функции организма, обусловленное заболеваниями и (или) состояниями, последствиями травм на медико-социальную экспертизу, требования к оформлению медицинской документации
- порядок выдачи листков нетрудоспособности
- общие вопросы организации оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации, тактика работы при чрезвычайных ситуациях, стихийных бедствиях, микросоциальных конфликтах
- принципы медицинской сортировки и установления последовательности оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации при массовых заболеваниях, травмах или иных состояниях, в том числе при ликвидации медицинских последствий чрезвычайной ситуации
- основы взаимодействия с экстренными оперативными службами, силами гражданской обороны, Всероссийской службой медицины катастроф
- показания к вызову специализированных выездных бригад скорой медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" и к медицинской эвакуации в медицинские организации по профилю "анестезиология-реаниматология"
- правила перемещения и транспортировки пациентов при оказании скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации, правила осуществления медицинской эвакуации пациентов с одновременным проведением во время транспортировки пациента мероприятий по мониторингу жизненно важных функций, их поддержанию или замещению при оказании скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации
- основы законодательства Российской Федерации в сфере охраны здоровья граждан, включая нормативные правовые акты, определяющие деятельность медицинских организаций и медицинских работников
- правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю "анестезиология-реаниматология", в том числе в форме электронного документа
- правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
- должностные обязанности медицинских работников в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю "анестезиология-реаниматология"
- критерии оценки качества оказания медицинской помощи

- врачебную этику и деонтологию

Ординатор, освоивший данную дисциплину, должен уметь:

- выявлять у пациентов заболевания и (или) состояния, требующие оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации
- определять медицинские показания для своевременного оказания медицинской помощи в стационарных условиях по профилю "анестезиология-реаниматология"
- осуществлять сбор жалоб и анамнестических сведений у пациентов (их законных представителей) и от медицинских работников, а также из медицинской документации о характере заболевания и (или) состояния, времени их возникновения, сопутствующих и провоцирующих факторах
- интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов (их законных представителей) с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология"
- проводить осмотр и обследование пациентов с учетом возрастных групп
- интерпретировать и анализировать результаты осмотра и обследования пациентов
- разрабатывать план обследования пациента, обосновывать объем и методы обследования пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- оценивать анатомо-функциональное состояние органов и систем организма пациента в норме, при заболеваниях и (или) состояниях, требующих оказания медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология"
- использовать методы осмотра и обследования пациента с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации, с учетом возрастных анатомо-функциональных особенностей в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, такие как: физикальное обследование пациента, оценка глубины расстройств сознания по шкале Глазго, оценка признаков внутричерепной гипертензии, оценка признаков гипертензионно-дислокационного синдрома, оценка степени дегидратации, ультразвуковой мониторинг распознавания свободной жидкости в перикарде, плевральной и брюшной полостях, пневмоторакса с помощью портативного аппарата ультразвуковой диагностики, регистрация электрокардиограммы, расшифровка, описание и интерпретация электрокардиографических данных, измерение артериального давления на периферических артериях, пульсоксиметрия, проведение мониторинга состояния пациента по показателям электрокардиограммы, артериального давления, частоты сердечных сокращений, пульсоксиметрии, температуры с помощью транспортных аппаратов мониторинга жизненно важных функций организма, исследование уровня глюкозы в крови
- определять медицинские показания и противопоказания для медицинских вмешательств при оказании скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации, назначать лекарственные препараты и применять медицинские изделия, оценивать эффективность и безопасность их применения
- выполнять следующие медицинские вмешательства при оказании скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации: проведение комплексной сердечно-легочной и церебральной реанимации с определением условий отказа от ее проведения и показаний к ее прекращению, обеспечение проходимости верхних дыхательных путей, в том числе с помощью воздуховодов, ларингеальной трубки, комбитьюба, ларингеальной маски, интубации трахеи методом прямой ларингоскопии, проведение закрытого массажа сердца (ручного и с помощью специальных медицинских изделий), электроимпульсная терапия (дефибриляция, кардиоверсия), оксигенотерапия, искусственная вентиляция легких (далее - ИВЛ) с использованием аппаратов искусственной вентиляции легких различных типов, комплектов дыхательных для ручной ИВЛ,

применение ИВЛ в режимах с контролем по объему, с контролем по давлению, применение вспомогательной вентиляции легких, обезболивание, транспортная иммобилизация конечностей, позвоночника и таза при травмах, применение методов десмургии, остановка кровотечения с помощью механических средств и лекарственных препаратов, проведение первичной обработки ран различной этиологии (обработка, наложение асептической повязки), в том числе при ожогах, отморожениях, осуществление родовспоможения вне медицинской организации, включая первичную обработку новорожденного, внутрикожное, подкожное, внутримышечное, внутривенное, внутрикостное, сублингвальное, эндотрахеальное введение лекарственных препаратов, проведение инфузионной терапии, в том числе с использованием инфузوماتов, проведение системного тромболитика, пункция и катетеризация центральных и периферических вен, в том числе с использованием ультразвукового исследования (далее - УЗИ), наложение окклюзионной повязки при открытом пневмотораксе, пункция и дренирование плевральной полости, ингаляционное введение лекарственных препаратов с помощью ингаляторов, небулайзеров, катетеризация мочевого пузыря с помощью мягких катетеров, зондовое промывание желудка, коникотомия, коникостомия, коникопункция и микротрахеостомия, профилактика и лечение аспирационного синдрома, профилактика и лечение жировой эмболии, применение мер по ограничению движений пациента, угрожающих его здоровью или проведению лечебных мероприятий

- проводить мониторинг заболевания и (или) состояния, требующего оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации, корректировку лечения в зависимости от особенностей течения, оценивать результаты медицинских вмешательств
- определять медицинские показания к назначению лабораторных, рентгенологических и функциональных методов исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, организовывать выполнение исследований и проводить их интерпретацию
- определять медицинские показания к назначению дополнительных методов обследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- назначать анестезиологическое пособие (включая раннее послеоперационное ведение) в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- применять методы обследования пациента с целью определения операционно-анестезиологического риска в соответствии с соматическим статусом пациента, характером и объемом медицинского вмешательства и его неотложностью, установления диагноза, органной (полиорганной) недостаточности с учетом возрастных анатомо-функциональных особенностей в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи: определение основных групп крови (А, В, 0), определение резус-принадлежности, исследование времени кровотечения, пульсоксиметрию, исследование диффузионной способности легких, исследования сердечного выброса, исследование времени кровообращения, оценку объема циркулирующей крови, оценку дефицита циркулирующей крови, проведение импедансометрии, исследование объема остаточной мочи, исследование показателей основного обмена, суточное прикроватное мониторирование жизненных функций и параметров, оценку степени риска развития пролежней у пациентов, оценку степени тяжести пролежней у пациента, оценку интенсивности боли у пациента
- определять медицинские показания к назначению комплекса предоперационного исследования для проведения планового и экстренного медицинского вмешательства в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

- определять медицинские показания к назначению комплекса исследований при проведении ИВЛ в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- определять медицинские показания к назначению комплекса исследований для выявления этиологии комы у пациентов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- проводить суточное наблюдение пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- осуществлять мониторинг основных параметров жизнедеятельности пациентов во время проведения анестезиологического пособия в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- определять медицинские показания к назначению комплекса исследований для диагностики синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- интерпретировать и анализировать результаты лабораторных, инструментальных и функциональных методов исследований
- предотвращать, выявлять и устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате диагностических или лечебных манипуляций, применения лекарственных препаратов и (или) медицинских изделий при оказании медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология", проводить работу по обеспечению безопасности диагностических и лечебных манипуляций
- определять медицинские показания к назначению консультаций врачей-специалистов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- интерпретировать и анализировать результаты осмотров пациентов врачами-специалистами
- применять при обследовании пациентов медицинские изделия в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- формулировать предварительный диагноз с учетом действующей МКБ
- распознавать острую дыхательную недостаточность у пациента
- распознавать острую недостаточность кровообращения у пациента
- распознавать острую почечную, печеночную и нутритивную недостаточность у пациента
- определять медицинские показания к началу, продолжительности проведения и завершению применения технологий искусственного замещения или поддержания временно и обратимо нарушенных функций органов и (или) систем при состояниях, угрожающих жизни пациента
- распознавать острые отравления у пациента
- определять степень и площадь ожоговой травмы у пациента
- выявлять признаки кислородной интоксикации и травмы повышенным давлением газа (баротравмы) у пациента
- организовывать консилиумы и консультации
- оказывать консультативную помощь врачам-специалистам
- оценивать состояние пациента на основании клинических, лабораторных и функциональных методов исследования
- оценивать тяжесть заболевания и (или) состояния пациента

- оценивать операционно-анестезиологический риск в соответствии с соматическим статусом, характером и объемом медицинского вмешательства и его неотложностью
- оценивать риск трудной интубации пациента
- оценивать состояние и выделять ведущие синдромы у пациентов, находящихся в критическом состоянии
- проводить сердечно-легочную реанимацию
- осуществлять непрерывный контроль состояния пациента, распознавать осложнения анестезиологического пособия, реанимации и интенсивной терапии, применять обоснованную корригирующую терапию
- обеспечивать проходимость дыхательных путей с помощью воздуховода, ларингеальной маски, комбинированной трубки
- осуществлять принудительную вентиляцию легких с помощью лицевой маски, интубацию трахеи на фоне введения миорелаксантов, ИВЛ вручную и с помощью респираторов, ИВЛ с раздельной интубацией бронхов, неинвазивную ИВЛ, высокочастотную ИВЛ, закрытый и открытый массаж сердца, дефибрилляцию, электроимпульсную терапию, электрокардиостимуляцию, чреспищеводную электрокардиостимуляцию
- выбирать и проводить наиболее безопасное для пациента анестезиологическое пособие с использованием наркозно-дыхательных аппаратов и диагностических приборов во время медицинского вмешательства, в том числе при болезненных манипуляциях и исследованиях, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- осуществлять функциональный и лабораторный мониторинг адекватности проводимого анестезиологического пособия и искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента
- определять медицинские показания и медицинские противопоказания к применению экстракорпоральных методов лечения и протезирования жизненно важных функций
- проводить низкоинтенсивную лазеротерапию (внутривенное облучение крови), перитонеальный диализ, энтеросорбцию, плазмаферез, гемодиализ, альбуминовый гемодиализ, гемофильтрацию крови, ультрафильтрацию крови, ультрафиолетовое облучение крови, гемосорбцию, иммуносорбцию, экстракорпоральную оксигенацию крови, кровопускание, эритроцитаферез, гемодиафильтрацию, операцию заменного переливания крови, реинфузию крови, непрямо электрохимическое окисление крови, процедуру искусственного кровообращения
- определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению гипербарической оксигенации
- определять медицинские показания и медицинские противопоказания к аппаратной наружной и эндоваскулярной гипотермии
- проводить предоперационную подготовку с включением инфузионной терапии, парентерального и энтерального питания в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- проводить лечение в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи: синдрома острой дыхательной недостаточности, синдрома острой сердечно-сосудистой недостаточности, малого сердечного выброса, острых геморрагических нарушений, в том числе коагулопатий, острой почечной, печеночной, надпочечниковой недостаточности, острых нарушений углеводного, водно-электролитного обменов, острого нарушения кислотно-основного баланса, судорожного синдрома, экзо- и эндотоксикоза, белково-энергетической недостаточности, полиорганной недостаточности
- оценивать метаболический статус, определять медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению энтерального, парентерального и смешанного питания

- выполнять: пункцию и катетеризацию эпидурального и спинального пространства и блокаду нервных стволов и сплетений (в том числе под контролем УЗИ), трахеостомию (томию), смену трахеостомической трубки, деканулирование, закрытие трахеостомы, коникотомию, торакоцентез (в том числе под контролем УЗИ), пункцию плевральной полости под контролем УЗИ, дренирование плевральной полости, перикардиоцентез, интубацию трахеи и санацию трахеобронхиального дерева, эндотрахеальное введение лекарственных препаратов, ингаляционное введение лекарственных препаратов и кислорода, ингаляционное введение лекарственных препаратов через небулайзер, чрезвенную катетеризацию сердца, транстрахеальную пункцию, пункцию и катетеризацию центральных вен, в том числе под контролем УЗИ, непрерывное внутривенное введение лекарственных препаратов, внутриартериальное введение лекарственных препаратов
- принимать решения в случае трудной интубации с учетом анатомических особенностей верхних дыхательных путей и с соблюдением алгоритма действий в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- проводить анестезиологическое пособие (включая раннее послеоперационное ведение): аппликационную анестезию, ирригационную анестезию, инфильтрационную анестезию, проводниковую анестезию, эпидуральную анестезию, спинальную анестезию, спинально-эпидуральную анестезию, тотальную внутривенную анестезию, комбинированный эндотрахеальный наркоз, в том числе ксеноном, сочетанную анестезию, аналгоседацию
- проводить подготовку медицинского оборудования, наркозно-дыхательной аппаратуры и их проверку, проверять наличие необходимых средств для анестезиологического пособия
- выбирать оптимальный вариант премедикации и проводить индукцию в наркоз с применением внутривенных или ингаляционных анестетиков с проведением ИВЛ или с сохранением спонтанного дыхания пациента
- оценивать восстановительный период после анестезиологического пособия и операции, готовность пациента к проведению экстубации и переводу его на самостоятельное дыхание
- организовать интраоперационный аппаратный мониторинг и вести динамическое наблюдение за пациентом во время и после анестезиологического пособия до полного восстановления всех жизненных функций
- выявлять возможные осложнения анестезиологического пособия и принимать меры по их устранению
- определять медицинские показания для проведения продленной ИВЛ в стационарных условиях по профилю "анестезиология-реаниматология" в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- обеспечивать проходимость дыхательных путей на этапах анестезиологического пособия или ведения послеоперационного периода
- выполнять фибротреахеоскопическую интубацию трахеи и санацию трахеобронхиального дерева
- организовывать мониторинг временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента, после проведения медицинского вмешательства
- анализировать и корректировать показатели клинических, гемодинамических, волевических, метаболических, биохимических, расстройств, электрокардиографических (ЭКГ) и электроэнцефалографических (ЭЭГ) данных
- корректировать нарушения свертывающей и антисвертывающей систем крови, диссеминированное внутрисосудистое свертывание крови, коагулопатию
- проводить незамедлительную диагностику остановки сердечной деятельности и выполнять алгоритм сердечно-легочной реанимации в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

- применять различные шкалы для оценки тяжести состояния пациентов и прогнозирования исхода в анестезиологии-реаниматологии
- определять объем и последовательность медицинских вмешательств с целью профилактики развития осложнений анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента, при оказании медицинской помощи
- осуществлять комплекс медицинских вмешательств с целью безопасности пациентов при проведении анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента
- проводить профилактику развития инфекционных осложнений у пациентов при проведении анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента
- проводить медицинские вмешательства, направленные на предупреждение пролежней
- проводить медицинские вмешательства, направленные на предупреждение респиратор-ассоциированных пневмоний
- проводить медицинские вмешательства, направленные на предупреждение катетер-ассоциированных осложнений
- определять объем медицинских вмешательств по предупреждению тугоподвижности суставов
- определять медицинские показания к проведению инфузионной терапии, определять объем и свойства инфузируемых растворов, их совместимость и переносимость
- обеспечивать преемственность лечения пациентов
- оценивать на основании клинических, лабораторных и функциональных методов исследования состояние пациентов, в том числе требующих медицинской эвакуации, обеспечивать ее безопасность
- определять медицинские показания для привлечения к лечению пациентов врачей-специалистов для назначения и проведения мероприятий медицинской реабилитации в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- составлять индивидуальный план реабилитационных мероприятий в зависимости от тяжести состояния пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- проводить мероприятия медицинской реабилитации
- привлекать к лечению пациентов врачей-специалистов для назначения и проведения мероприятий медицинской реабилитации
- оценивать эффективность и безопасность мероприятий медицинской реабилитации пациентов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи
- определять признаки временной нетрудоспособности и признаки стойкого нарушения функции организма, обусловленного заболеваниями и (или) состояниями, последствиями травм
- выносить медицинские заключения по результатам медицинского освидетельствования, медицинских осмотров
- оформлять листок нетрудоспособности
- проводить санитарно-просветительную работу по предупреждению заболеваний и/или состояний, требующих оказания скорой медицинской помощи
- определять медицинские показания к медицинской эвакуации пациента в медицинскую организацию, оказывающую медицинскую помощь по профилю "анестезиология-реаниматология", обосновывать выбор организации, осуществлять мониторинг жизненно важных функций, их поддержание или замещение во время медицинской эвакуации пациента
- проводить медицинскую сортировку пациентов и устанавливать последовательность оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-



реаниматология" вне медицинской организации при массовых заболеваниях, травмах или иных состояниях

- составлять план работы и отчет о своей работе
- проводить анализ медико-статистической информации
- обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности
- использовать в работе информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"
- осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом
- оформлять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде, и контролировать качество ее ведения
- сохранять врачебную тайну при использовании в работе персональных данных пациентов и сведений

Ординатор, освоивший данную дисциплину, должен владеть навыками:

- сбора жалоб и анамнестических сведений у пациента (его законного представителя) и от медицинских работников, а также из медицинской и другой документации, о характере заболевания и (или) состояния, времени их возникновения, сопутствующих и провоцирующих факторах
- осмотра (консультации) пациента
- оценки состояния пациента перед анестезиологическим пособием
- разработки плана обследования пациента, уточнения объема и методов обследования пациентов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- назначения лабораторных, рентгенологических, функциональных методов исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, организации их выполнения, интерпретации результатов исследований
- назначения дополнительных методов обследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- получения у врачей-специалистов информации о характере и объеме предполагаемого медицинского вмешательства
- определения медицинских показаний и медицинских противопоказаний к анестезиологическому пособию в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- распознавания состояний, представляющих угрозу жизни пациента, включая состояние клинической смерти
- разработки плана экстракорпоральной детоксикации организма в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- определения медицинских показаний к началу, продолжительности проведения и завершению применения методов искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- проведения дифференциальной диагностики заболеваний и (или) состояний и травм, обоснования диагноза с привлечением врачей-специалистов

- назначения консультаций врачей-специалистов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- оценки результатов обследования пациента с целью определения операционно-анестезиологического риска в соответствии с соматическим статусом пациента, характером и объемом медицинского вмешательства и его неотложностью, установления диагноза, органной (полиорганной) недостаточности с учетом возрастных анатомо-функциональных особенностей в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи: определения основных групп крови (А, В, 0), определения резус-принадлежности, исследования времени кровотечения, пульсоксиметрии, исследования диффузионной способности легких, исследования сердечного выброса, исследования время кровообращения, оценки объема циркулирующей крови, оценки дефицита циркулирующей крови, проведения импедансометрии, исследования объема остаточной мочи, исследования показателей основного обмена, суточного прикроватного мониторирования жизненных функций и параметров, оценки степени риска развития пролежней у пациентов, оценки степени тяжести пролежней у пациента, оценки интенсивности боли у пациента
- формулирование предварительного диагноза
- установление диагноза с учетом действующей МКБ
- определения индивидуальной чувствительности и переносимости лекарственных препаратов
- подбора лекарственных препаратов для обеспечения анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- определения способов введения, режима и дозы лекарственных препаратов для обеспечения анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- оценки эффективности и безопасности применяемых лекарственных препаратов для обеспечения анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента
- разработки плана анестезиологического пособия согласно соматическому статусу, характеру и объему медицинского вмешательства и его неотложности в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- разработки плана искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- проведения комплекса мероприятий по подготовке к анестезиологическому пособию, его проведению при различных медицинских вмешательствах, в том числе при болезненных манипуляциях и исследованиях, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- осуществления выбора вида анестезиологического пособия и его проведение согласно соматическому статусу, характеру и объему медицинского вмешательства и его неотложности в

соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

- проведения процедуры искусственного кровообращения
- проведения аппаратной наружной и эндоваскулярной гипотермии
- проведения сеанса гипербарической оксигенации и оценки его эффективности
- проведения анестезиологического пособия по закрытому контуру (в том числе ксеноном)
- проведения анестезиологического пособия (включая раннее послеоперационное ведение): аппликационная анестезия, ирригационная анестезия, инфльтрационная анестезия, проводниковая анестезия, эпидуральная анестезия, спинальная анестезия, спинально-эпидуральная анестезия, тотальная внутривенная анестезия, комбинированный эндотрахеальный наркоз, в том числе ксеноном, сочетанная анестезия, аналгоседация
- выполнения пункции и катетеризации эпидурального и спинального пространства, блокады нервных стволов и сплетений под контролем УЗИ
- оказания медицинской помощи пациентам при наличии состояний, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе при наличии состояния клинической смерти, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- применения экстракорпоральных методов лечения остро развившихся временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи: фильтрационных, сорбционных, обменных, модификационных, экстракорпоральной мембранной оксигенации, аортальной баллонной контрпульсации, низкоинтенсивной лазеротерапии (внутривенного облучения крови), перитонеального диализа, энтеросорбции, плазмафереза, гемодиализа, альбуминового гемодиализа, гемофильтрации крови, ультрафильтрации крови, ультрафиолетового облучения крови, гемосорбции, иммуносорбции, эритроцитафереза, гемодиафильтрации, операции заменного переливания крови, реинфузии крови, непрямого электрохимического окисления крови
- проведения детоксикации при экзо- и эндотоксикозах в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- наблюдения за состоянием пациента после окончания анестезиологического пособия до восстановления и стабилизации жизненно важных систем организма
- проведения мероприятий по лечению осложнений анестезиологического пособия, реанимации и интенсивной терапии при состояниях, угрожающих жизни пациента, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- определения медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению инфузионной терапии, выбора необходимых инфузионных и трансфузионных сред
- проведения инфузионной терапии
- определения группы крови пациента, проведения проб на совместимость и выполнения внутривенного переливания крови и ее компонентов, препаратов крови
- выявления возможных посттрансфузионных реакций и осложнений и борьбы с ними
- применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и оборудования, используемых в анестезиологии-реаниматологии
- внедрения новых технологий, направленных на повышение качества лечебно-диагностической работы
- определения объема и последовательности медицинских вмешательств по профилактике развития осложнений анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания

и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента

- осуществления комплекса медицинских вмешательств по обеспечению безопасности пациентов при проведении анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента
- осуществления профилактики развития инфекционных осложнений у пациентов при проведении анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента
- проведения медицинских вмешательств, направленных на предупреждение трофических нарушений кожных покровов
- проведения медицинских вмешательств, направленных на предупреждение респиратор-ассоциированных пневмоний
- проведения медицинских вмешательств, направленных на предупреждение катетер-ассоциированных осложнений
- определения объема медицинских вмешательств по предупреждению тугоподвижности суставов
- определения медицинских показаний для своевременного оказания медицинской помощи в стационарных условиях по профилю "анестезиология-реаниматология"
- определения медицинских показаний к проведению инфузионной терапии, определения объема и свойств инфузируемых растворов, их совместимости и переносимости
- консультирования врачей-специалистов
- составления индивидуального плана реабилитационных мероприятий в зависимости от тяжести состояния пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- реализации мероприятий медицинской реабилитации пациентов, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов
- определения медицинских показаний для привлечения к лечению пациентов врачей-специалистов для назначения и проведения мероприятий медицинской реабилитации, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- оценки эффективности и безопасности мероприятий медицинской реабилитации пациентов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- определения медицинских показаний и медицинских противопоказаний для проведения мероприятий медицинской реабилитации пациентам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- разработки плана реабилитационных мероприятий
- проведения мероприятий медицинской реабилитации
- определения медицинских показаний для привлечения врачей-специалистов для назначения и проведения мероприятий медицинской реабилитации
- оценки эффективности и безопасности мероприятий медицинской реабилитации пациентов
- проведения отдельных видов медицинских экспертиз
- проведения экспертизы временной нетрудоспособности
- подготовки медицинской документации для направления на медико-социальную экспертизу

- составления плана работы и отчета в своей работе
- ведения медицинской документации, в том числе в электронном виде
- контроля выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом
- проведения работ по обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности
- использования информационных систем и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
- сохранения врачебной тайны при использовании в работе персональных данных пациентов и сведений

### 1.3. Место дисциплины в структуре программы ординатуры.

Данная дисциплина является специальной дисциплиной, относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для освоения ординатором (Б1.Б.1). Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов профессиональной деятельности врача-анестезиолога-реаниматолога.

## 2. Содержание рабочей программы дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины, виды учебной работы, формы аттестации.

**Трудоемкость освоения:** 1152 акад. час. / 32 зач. ед.

**Сроки освоения:** 1-ый и 2-ой год подготовки в ординатуре (1-ый и 3-ий семестры).

**Режим занятий:** 10,8 академических часов в день, из них 7,2 академических часа – аудиторная работа, 3,6 академических часа – самостоятельная работа.

**Формы промежуточной аттестации обучающихся:** дифференцированный зачет (собеседование по вопросам, тестирование, решение ситуационных задач)

Вид учебной работы	Объем в акад. часах / зачетных единицах
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	1152 / 32
<b>Обязательная аудиторная учебная работа (всего)</b>	768 / 21,3
в том числе:	
лекции	62 / 1,7
практические (семинарские) занятия	706 / 19,6
<b>Самостоятельная (внеаудиторная) работа (всего), в т.ч. подготовка к практическим (семинарским) занятиям, изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку</b>	384 / 10,7

### 2.2. Распределение трудоемкости дисциплины и видов учебной работы по курсам.

Виды учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по курсам (в АЧ)	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академич. часах (АЧ)	1	2
Аудиторная работа (АР), в том числе	21,3	768	684	84
Лекции (Л)	1,7	62	56	6

Практические (семинарские) занятия (ПСЗ)	19,6	706	628	78
Самостоятельная работа ординатора (СР)	10,7	384	342	42
Промежуточная аттестация	дифференцированный зачет (с оценкой)		диф. зачет (с оценкой)	диф. зачет (с оценкой)
Итого:	32	1152	1026	126

### 2.3. Распределение трудоемкости по разделам дисциплины и видам учебной работы.

Инд.	Раздел дисциплины	Трудоемкость ( в ЗЕ )	Всего часов	В том числе		
				Л	Пр. (сем)	СР
1.1	Организационные основы оказания анестезиолого-реанимационной помощи. Общие вопросы анестезиологии. Теории и механизмы общей анестезии. Операционный стресс.	2,5	90	4	56	30
1.2	Инфузионно-трансфузионная терапия.	2,4	84	4	52	28
1.3	Фармакоанестезиология.	2,5	90	6	54	30
1.4	Предоперационное обследование и подготовка.	1,8	66	4	40	22
1.5	Регионарная анестезия.	2,5	90	5	55	30
1.6	Ошибки, опасности и осложнения анестезии.	1,3	48	3	29	16
1.7	Анестезия в специализированных областях хирургии.	3	108	6	66	36
1.8	Общие вопросы реаниматологии.	3	108	6	66	36
1.9	Основные синдромы критических состояний.	3,5	126	6	78	42
1.10	Токсикология.	2,5	90	4	56	30
1.11	Избранные вопросы анестезии в педиатрической практике.	3,5	126	6	78	42
1.12	Реаниматология в педиатрии.	3,5	126	8	76	42
	<b>Итого:</b>	<b>32</b>	<b>1152</b>	<b>62</b>	<b>706</b>	<b>384</b>

### 2.4. Разделы дисциплины и формируемые компетенции.

Инд.	Раздел дисциплины	Индексы формируемых компетенций
1.1	Организационные основы оказания анестезиолого-реанимационной помощи. Общие вопросы анестезиологии. Теории и механизмы общей анестезии. Операционный стресс.	УК- 1, 3; ПК- 5, 6, 10, 11
1.2	Инфузионно-трансфузионная терапия.	УК- 1, 3; ПК- 5, 6, 7, 10, 11
1.3	Фармакоанестезиология.	УК- 1, 3; ПК- 5, 6, 10, 11
1.4	Предоперационное обследование и подготовка.	УК- 1, 3; ПК- 1, 2, 5, 6, 10, 11
1.5	Регионарная анестезия.	УК- 1, 3; ПК- 5, 6, 10, 11
1.6	Ошибки, опасности и осложнения анестезии.	УК- 1, 3; ПК- 5, 6, 10, 11
1.7	Анестезия в специализированных областях хирургии.	УК- 1, 3; ПК- 5, 6, 10, 11

1.8	Общие вопросы реаниматологии.	УК- 1, 3; ПК- 5, 6, 7, 8, 10, 11
1.9	Основные синдромы критических состояний.	УК- 1, 3; ПК- 5, 6, 7, 10, 11
1.10	Токсикология.	УК- 1, 3; ПК- 5, 6, 7, 10, 11
1.11	Избранные вопросы анестезии в педиатрической практике.	УК- 1, 3; ПК- 5, 6, 10, 11
1.12	Реаниматология в педиатрии.	УК- 1, 3; ПК- 5, 6, 7, 8, 10, 11

## 2.5. Содержание разделов дисциплины.

Организационные основы оказания анестезиолого-реанимационной помощи. Общие вопросы анестезиологии. Теории и механизмы общей анестезии. Операционный стресс.

Общие вопросы оказания анестезиолого-реанимационной помощи. Основные медико-статистические показатели. Медицинская документация. Теории наркоза. Современное представление о физиологических механизмах центрального действия общих анестетиков. Изменения электрической активности мозга, функциональные сдвиги вегетативной нервной системы при использовании различных общих анестетиков. Клиническая характеристика и мониторинг глубины общей анестезии, контроль адекватности анестезии. Влияние общих анестетиков на сердечно-сосудистую систему, кислотно-основное состояние, водно-электролитный обмен, функцию печени, почек, эндокринную систему.

Инфузионно-трансфузионная терапия.

Классификация инфузионных сред. Кристаллоиды. Коллоиды. Компоненты крови. Правила переливания крови и ее компонентов. Определение групп крови и резус-фактора. Инфузионно-трансфузионная терапия во время анестезии и операции.

Фармакоанестезиология.

Основные компоненты анестезиологического пособия. Ингаляционные анестетики. Внутривенные анестетики. Наркотические и ненаркотические анальгетики. Анксиолитики. Миорелаксанты. Местные анестетики. Адювантные препараты.

Предоперационное обследование и подготовка.

Классификация методов анестезии. Определение общей и местной анестезии. Подготовка больных к операции и анестезии. Предварительная подготовка и ее содержание, непосредственная подготовка (премедикация). Фармакологические средства для премедикации. Наркотические и ненаркотические анальгетики, препараты барбитуровой кислоты, транквилизаторы, антигистаминные средства, препараты для НЛА и др. Специфичность и избирательность действия препаратов, способы введения, условия, влияющие на характер и степень проявления их действия (синергизм, антагонизм, потенцирование, совместимость). Особенности премедикации у детей, у больных пожилого и старческого возраста, при операциях в специализированных областях хирургии, при травме в условиях мирного и военного времени.

Регионарная анестезия.

*Проводниковая анестезия.* Техника выполнения. Преимущества и недостатки, профилактика и лечение осложнений. Применение местной анестезии в сочетании с анальгетическими и транквилизирующими препаратами. Другие виды местной анестезии: внутрикостная, внутривенная, внутриартериальная. Преимущества, недостатки, осложнения.

*Спинальная, эпидуральная каудальная анестезия.* Механизмы действия местных анестетиков, введенных в спинномозговой канал и эпидуральное пространство. Техника выполнения спинальной, эпидуральной каудальной анестезии. Показания и противопоказания к применению. Профилактика и лечение осложнений.

### Ошибки, опасности и осложнения анестезии.

Классификация осложнений анестезиологического пособия. Осложнения общей анестезии. Осложнения регионарных блокад. Ошибки, обусловленные «человеческим фактором». Технические ошибки.

### Анестезия в специализированных областях хирургии.

Анестезия в абдоминальной хирургии. Анестезия в торакальной хирургии. Анестезия в амбулаторной и эндоскопической хирургии. Анестезия в кардиоторакальной хирургии. Анестезия в нейрохирургии. Анестезия в травматологии и ортопедии. Анестезия в реконструктивно-пластической хирургии. Анестезия в экстренной хирургии. Анестезия в трансплантологии. Анестезия у больных с сопутствующими заболеваниями.

### Общие вопросы реаниматологии

Организация работы отделений реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ). Основные жизнеугрожающие состояния. Послеоперационный период. Методы искусственной вентиляции легких (ИВЛ) в реанимации и интенсивной терапии.

### Основные синдромы критических состояний.

Нарушения функции кровообращения. Нарушения функции дыхания. Нарушения кислотно-основного состояния. Нарушения водно-электролитного баланса. Полиорганная недостаточность. Комы.

### Токсикология.

Понятие о яде. Основные синдромы острых отравлений, их интенсивная терапия. Методы естественной и активной детоксикации. Наиболее часто встречающиеся отравления, их интенсивная терапия.

### Избранные вопросы анестезии в педиатрической практике.

Особенности анатомии, физиологии, патофизиологии детского возраста. Особенности фармакодинамики и фармакокинетики применяемых для анестезии препаратов у детей. Особенности предоперационной подготовки у детей. Особенности общей и региональной анестезии у детей.

### Реаниматология в педиатрии.

Основные неотложные состояния у детей. Особенности течения послеоперационного периода у детей. Особенности обезболивания у детей. Особенности применения продленных методик ИВЛ у детей.

## **3. Организация учебного процесса, образовательные технологии**

При подготовке ординаторов проводится *аудиторная групповая работа*: лекции, практические (семинарские) занятия. Лекции и практические (семинарские) занятия объединены по разделам программы. Лекционный курс представляет наиболее распространенные и изученные профильные проблемы. Каждая лекция включает в себя вопросы учебной темы, основные дефиниции, современное состояние и пути теоретических исследований и практического применения новых знаний в области предмета и объекта дисциплины. Лекции построены таким образом, чтобы наряду с традиционным представлением этиологии, патогенеза, клинических проявлений, диагностики, лечения и профилактики заболеваний сфокусировать внимание обучающихся на качественных характеристиках клинических доказательств эффективности тех или иных медицинских вмешательств, значимости исследований и т.д., продемонстрировать необходимое единство клинической науки и практики. Практические (семинарские) занятия используются для реализации поставленных цели и задач освоения дисциплины. На семинарских занятиях обсуждаются вопросы лекций, делаются устные сообщения по теме занятия и т.д. По форме семинары могут быть: вводный, обзорный, поисковый; семинар с индивидуальной работой, с групповой работой



или в группах по выбору; семинар генерации идей, семинар «круглый стол», рефлексивный семинар и др. Практические занятия предназначены для формирования практических умений и навыков, заявленных в планируемых результатах освоения дисциплины. Практические занятия проводятся с применением технологий и методов обучения, максимально приближенных к реальным условиям: клинические разборы больных, работа с видеоматериалами, муляжами, тренажерный метод, тематические задания (клинические ситуационные задачи), ориентированные на профильную профессиональную деятельность и т.д. Приоритетными являются активные методы обучения (разбор клинических случаев, обсуждение выбранной тактики и осуществленных действий при оказании помощи пациенту в конкретной ситуации, ролевые игры). Этические и психолого-педагогические вопросы интегрированы во все разделы программы. Ординаторы участвуют в лечебно-диагностическом процессе (обследовании и ведении больных, обходах, операциях), клинических и клинико-анатомических конференциях и т.д.

*Самостоятельная (внеаудиторная) работа* обучающихся направлена на совершенствование знаний и умений, сформированных в процессе аудиторных занятий, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины. Основная цель – непрерывное развитие у обучающихся рациональных приемов познавательной деятельности, постепенный переход от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой и осуществляемой самостоятельно, с полной заменой контроля со стороны преподавателя самоконтролем. Самостоятельная (внеаудиторная) работа выполняется индивидуально и включает подготовку к практическим (семинарским) занятиям, изучение теоретического учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Опережающая самостоятельная работа предполагает такое построение учебного процесса, при котором определенная часть работы по теме, выполняемая обучающимися самостоятельно, предшествует совместному изучению учебного материала в группе с преподавателем. Цель опережающей самостоятельной работы – вызвать у обучающихся интерес к теме (проблеме), которую предстоит изучить, овладеть необходимой информацией, которая позволит осознанно относиться к изучаемому материалу, включиться в обсуждение нового материала с конкретными вопросами или дополнениями, критически подойти к новому учебному материалу, оценивая его с позиции имеющегося опыта, т.е. мотивировать таким образом обучающихся к изучению конкретной темы (проблемы). Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя.

Самостоятельная работа предусматривает:

- выявление информационных ресурсов в научных библиотеках и сети "Интернет" по следующим направлениям:
  - учебные издания (учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия);
  - научная литература (монографии, авторефераты диссертаций, сборники научных трудов, материалы научных конференций, тезисы докладов);
  - профильные периодические издания (отечественные и зарубежные);
  - регистры и базы данных (отечественные и зарубежные);
  - руководства, клинические рекомендации, клинические протоколы;
  - иные публикации (в том числе электронные);
- конспектирование и реферирование учебной, учебно-методической, научной литературы по тематическим блокам.

Поддержка самостоятельной работы:

- список литературы, рекомендуемой для изучения (ЭБС, фонды научной библиотеки Центра и ФГБОУ ДПО РМАНПО);
- информационные и справочные материалы и базы данных на портале Центра <http://www.med.ru/> (лекционный видеокурс, Web-презентации, презентации PowerPoint, статьи и тезисы докладов, видеоархив операций, трансляции операций он-лайн, Web-видео, интернет-ссылки на сайты с материалами для самоподготовки и т.п.);
- порталы Центральной научной медицинской библиотеки с доступом к электронному каталогу и базам данных <http://www.scsml.rssi.ru/>, Федеральной электронной медицинской библиотеки <http://www.femb.ru/>, Общероссийская социальная сеть «Врачи РФ» <http://www.vrachirf.ru/company-announce-single/>;

- список рекомендуемых электронных образовательных и информационных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных).

Тематика и трудоемкость лекций

№ п/п	Наименование тем лекций	Трудоемкость (в АЧ)
1	Операционно-анестезиологический риск. Эпидемиологические аспекты.	2
2	Наркозно-дыхательная аппаратура.	2
3	Клинико-физиологические основы инфузионно-трансфузионной терапии.	2
4	Коллоидные, кристаллоидные и полиионные растворы. Показания, противопоказания и режим дозирования.	2
5	Ингаляционная анестезия. Препараты, методики проведения, показания, противопоказания.	2
6	Внутривенная анестезия. Препараты, методики проведения, режимы дозирования, показания, противопоказания.	2
7	Мышечные релаксанты. Препараты, режимы дозирования, показания, противопоказания.	2
8	Порядок обследования и оценки состояния больного перед хирургическим вмешательством.	2
9	Базовые принципы обследования и оценки состояния больного при предоперационных осмотрах.	2
10	Общие вопросы регионарной анестезии. Местные анестетики.	3
11	Центральные сегментарные блокады.	2
12	Ошибки, опасности и осложнения анестезии.	3
13	Анестезия в абдоминальной хирургии: плановой и экстренной.	3
14	Анестезия в кардиоторакальной хирургии.	3
15	Общие вопросы реаниматологии. Организация работы отделений реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ).	4
16	Юридические и правовые основы работы врача-анестезиолога-реаниматолога.	2
17	Недостаточность кровообращения. Синдром малого сердечного выброса.	2
18	Острое повреждение легких и острый респираторный дистресс-синдром.	2
19	Шок. Классификация, этиология, патогенез, интенсивная терапия.	2
20	Основные патологические синдромы острых отравлений.	2
21	Частная токсикология.	2
22	Особенности фармакокинетики лекарственных препаратов у пациентов детского возраста. Предоперационная подготовка.	2
23	Фармакология препаратов для анестезии у детей.	2
24	Виды и методы анестезии у детей.	2
25	Неотложные состояния в неонатологии.	2
26	Неотложные состояния у детей.	2
27	Особенности интенсивной терапии критических состояний в педиатрии.	4

<b>Итого:</b>		<b>62</b>

Тематика и трудоемкость семинарских занятий

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование тем семинарских занятий</b>	<b>Трудоемкость (в АЧ)</b>
1	Компоненты и этапы анестезиологического пособия.	4
2	Общие принципы проведения анестезиологического пособия.	4
3	Интраоперационный мониторинг.	4
4	Операционный стресс.	4
5	Влияние анестезии на организм.	4
6	Наркозно-дыхательная аппаратура.	2
7	Операционно-анестезиологический риск.	4
8	Основные принципы инфузионно-трансфузионной терапии.	5
9	Коллоиды.	5
10	Кристаллоиды и полиионные растворы.	5
11	Компоненты крови.	5
12	Основные принципы клинической фармакологии.	4
13	Low-flow и minimal-flow анестезия.	4
14	Тотальная внутривенная анестезия.	4
15	Анестезия по целевой концентрации анестетика.	4
16	Управление нейромышечным блоком в анестезиологии.	4
17	Мультимодальное послеоперационное обезбоживание.	4
18	Предоперационное обследование.	4
19	Предоперационная подготовка.	8
20	Индивидуальная премедикация.	4
21	Анатомо-физиологические основы местной анестезии.	4
22	Подготовка к регионарной анестезии.	4
23	Центральные сегментарные блокады.	4
24	Периферические блокады.	4
25	Сочетанная анестезия.	4
26	Осложнения регионарной анестезии.	4
27	Проблемы безопасности в анестезиологии.	4
28	Осложнения во время анестезии и их терапия.	4
29	Анестезия в абдоминальной хирургии и колопроктологии.	4
30	Анестезия в реконструктивно-пластической хирургии.	4
31	Анестезия в нейрохирургии.	4
32	Анестезия при эндокринных заболеваниях.	4
33	Анестезия в кардиоторакальной хирургии.	4
34	Анестезия в эндоскопии и амбулаторной практике.	4

35	Организация работы отделений реанимации и интенсивной терапии.	4
36	Правовое регулирование анестезиологии и реаниматологии в законодательстве РФ. Обязанности и ответственность врача-анестезиолога-реаниматолога.	4
37	Принципы и методология доказательной медицины в интенсивной терапии.	4
38	Аналгезия и седация в интенсивной терапии.	4
39	Основные процедуры и манипуляции в отделении реанимации и интенсивной терапии.	4
40	Нарушения метаболизма, водно-электролитного баланса и кислотно-основного состояния.	4
41	Нарушения системы гемостаза.	4
42	Дыхательная недостаточность.	4
43	Нарушения кровообращения.	4
44	Поражение желудочно-кишечного тракта.	2
45	Неотложные состояния в акушерстве.	4
46	Инфекции в отделении реанимации и интенсивной терапии.	4
47	Церебральная недостаточность.	4
48	Понятие о яде. Классификация ядов.	4
49	Основные патологические синдромы острых отравлений.	4
50	Основные методы диагностики и лечения острых отравлений.	4
51	Наиболее опасные и часто встречающиеся отравления: диагностика, клиника, неотложная помощь, интенсивная терапия.	12
52	Премедикация у детей.	5
53	Наркозно-дыхательная аппаратура для детей.	5
54	Внутривенная анестезия у детей.	5
55	Ингаляционная анестезия у детей.	5
56	Особенности регионарной анестезии у детей.	5
57	Злокачественная гипертермия.	3
58	Общая схема инфузионной терапии во время анестезии и операции у детей.	6
59	Респираторная терапия у разных возрастных групп детей.	6
60	Энтеральное питание у детей.	6
61	Парентеральное питание у детей.	6
62	Составление программ инфузионной терапии в разных возрастных группах.	6
63	Шок у детей.	6
64	Лекарственные препараты у детей.	6
<b>Итого:</b>		<b>286</b>

Тематика и трудоемкость практических занятий

№ п/п	Наименование тем практических занятий	Трудоемкость (в АЧ)
1	Анестезиологическое оборудование и мониторы.	3
2	Компоненты и этапы анестезиологического пособия.	5

3	Общая анестезия.	3
4	Интубация трахеи, поддержание проходимости дыхательных путей (виды и приемы).	5
5	Пункция и катетеризация центральных вен.	4
6	Интраоперационный мониторинг.	6
7	Операционно-анестезиологический риск.	4
8	Основные принципы инфузионно-трансфузионной терапии.	8
9	Коллоиды.	8
10	Кристаллоиды и полиионные растворы.	8
11	Компоненты крови.	8
12	Ингаляционные анестетики.	5
13	Внутривенные анестетики.	5
14	Наркотические и ненаркотические анальгетики.	5
15	Миорелаксанты.	5
16	Лекарственные средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему.	5
17	Адьювантные лекарственные средства.	5
18	Базовые принципы обследования и оценки состояния больного при предоперационных осмотрах.	6
19	Предоперационная подготовка.	12
20	Индивидуальная премедикация.	6
21	Местные анестетики.	5
22	Эпидуральная анестезия.	5
23	Субарахноидальная анестезия. Спино-эпидуральная анестезия.	5
24	Блокады нервных сплетений и нервов.	5
25	Сочетанная анестезия.	6
26	Осложнения регионарной анестезии.	5
27	Проблемы безопасности в анестезиологии.	6
28	Осложнения во время анестезии и их терапия.	15
29	Анестезия в абдоминальной хирургии и колопроктологии.	7
30	Анестезия в реконструктивно-пластической хирургии.	7
31	Анестезия в нейрохирургии.	7
32	Анестезия при эндокринных заболеваниях.	7
33	Анестезия в кардиоторакальной хирургии.	7
34	Анестезия в эндоскопии и амбулаторной практике.	7
35	Принципы и методология доказательной медицины в интенсивной терапии.	4
36	Объективная оценка тяжести состояния и прогноза у больных в критических состояниях.	8
37	Инфузионно-трансфузионная терапия в ОРИТ.	8
38	Нутритивная терапия при критических состояниях.	7
39	Аналгезия и седация в интенсивной терапии.	7
40	Основные процедуры и манипуляции в ОРИТ.	8

41	Эффективность и контроль качества интенсивной терапии.	4
42	Нарушения метаболизма, водно-электролитного баланса и кислотно-основного состояния.	4
43	Нарушения системы гемостаза.	3
44	Шок. Классификация, диагностика и лечение.	4
45	Синдром острого повреждения легких.	3
46	Астматический статус.	4
47	Респираторная терапия.	4
48	Тромбозмболия легочной артерии.	4
49	Острые коронарные синдромы.	4
50	Кома. Классификация, этиология, патогенез, интенсивная терапия.	4
51	Острое нарушение мозгового кровообращения.	4
52	Интенсивная терапия тяжелого гестоза и эклампсии.	3
53	Синдром системной воспалительной реакции и сепсис.	4
54	Критические состояния в эндокринологии.	3
55	Основные принципы токсикологии. Понятие о яде и химической болезни.	6
56	Основные методы диагностики и лечения отравлений.	6
57	Отравления нейротропными ядами.	5
58	Отравления кардиотропными ядами.	5
59	Отравления гепатотропными ядами.	5
60	Отравления нефротропными ядами.	5
61	Анатомо-физиологические особенности детского возраста.	5
62	Особенности предоперационного обследования детей.	5
63	Премедикация и предоперационная подготовка у детей.	5
64	Особенности техники пункции и катетеризации центральных вен у детей.	6
65	Фармакология препаратов для анестезии у детей.	5
66	Виды и методы анестезии у детей.	6
67	Особенности регионарной анестезии у детей.	6
68	Общая схема инфузионной терапии во время операции у детей.	6
69	Респираторный дистресс-синдром новорожденных.	4
70	Атрезия пищевода у новорожденных. Врожденная кишечная непроходимость.	4
71	Интенсивная терапия при острых респираторных нарушениях у детей.	6
72	Лихорадки и гипертензии у детей.	6
73	Интенсивная терапия неотложных состояний при инфекционных заболеваниях у детей.	4
74	Сердечно-сосудистая недостаточность у детей.	6
75	Диабетические комы у детей.	4
76	Острая почечная недостаточность. Острая печеночная недостаточность.	6
<b>Итого:</b>		<b>420</b>

Тематика и трудоемкость самостоятельной работы

№ п/п	Наименование тем для самостоятельной работы	Трудоемкость (в АЧ)
1	Общая анестезия. Теории и механизмы.	6
2	Современные взгляды и теории в анестезиологии-реаниматологии.	6
3	Влияние анестезии на организм.	6
4	Периоперационный период как критическое состояние.	6
5	Операционный стресс: физиологическое предназначение и опасные последствия.	6
6	Водные среды организма.	8
7	Клинико-физиологические основы инфузионно-трансфузионной терапии.	10
8	Компонентная терапия при острой кровопотере.	10
9	Препараты для премедикации.	6
10	Ингаляционные анестетики.	8
11	Медикаментозная седация.	8
12	Управляемая миорелаксация.	8
13	Обследование и определение функционального состояния больного с позиций оценки операционно-анестезиологического риска.	6
14	Понятие «операционно-анестезиологический риск» и его оценка. Шкалы оценки операционно-анестезиологического риска. Риск «трудных дыхательных путей». Риск развития регургитации и аспирации желудочного содержимого в дыхательные пути.	8
15	Риск развития тромбоэмболических осложнений. Риск развития инфекционных осложнений. Риск развития осложнений со стороны дыхательной и сердечно-сосудистой систем.	8
16	Подготовка к регионарной анестезии. Операционная патофизиология сегментарных блокад.	6
17	Субарахноидальная анестезия. Эпидуральная анестезия. Спинально-эпидуральная анестезия. Кaudальная анестезия.	12
18	Блокады нервных сплетений и нервов. Сочетанная анестезия. Осложнения регионарной анестезии, их профилактика и лечение.	12
19	Проблемы безопасности в анестезиологии.	6
20	Ошибки предоперационного обследования.	4
21	Осложнения во время анестезии и операции и их терапия.	6
22	Искусственное кровообращение.	9
23	Особенности респираторной поддержки в торакальной хирургии. Патофизиология искусственной однологочной вентиляции.	9
24	Анестезия в экстренной абдоминальной хирургии.	9
25	Анестезия в гериатрии и у больных с сопутствующими заболеваниями.	9
26	Принципы и методология доказательной медицины в интенсивной терапии.	10
27	Инфузионно-трансфузионная терапия и нутритивная терапия при критических состояниях.	22
28	Вопросы гематологии в интенсивной терапии.	4
29	Нарушения метаболизма, водно-электролитного баланса и кислотно-основного состояния. Нарушения системы гемостаза.	7
30	Шок. Классификация, диагностика и лечение.	7
31	Недостаточность функции почек.	7

32	Недостаточность функции печени.	7
33	Эндокринные расстройства.	7
34	Комы.	7
35	Понятие о яде. Патогенез химической болезни.	4
36	Классификация ядов.	4
37	Основные методы диагностики и лечения острых отравлений.	6
38	Наиболее опасные и часто встречающиеся отравления: диагностика, клиника, неотложная помощь, интенсивная терапия.	16
39	Анатомо-физиологические особенности детского возраста.	7
40	Особенности предоперационной подготовки у детей.	7
41	Особенности премедикации у детей.	7
42	Особенности расчета дозировок лекарственных препаратов у новорожденных и детей.	7
43	Препараты для профилактики тошноты и рвоты.	7
44	Общая схема инфузионной терапии во время анестезии и операции.	7
45	Особенности мониторинга у детей.	7
46	Интенсивная терапия черепно-мозговой травмы у детей.	7
47	Ожоговая травма.	7
48	Респираторная терапия у разных возрастных групп детей.	7
49	Составление программ инфузионной терапии в разных возрастных группах.	7
50	Основные неотложные состояния у детей и новорожденных.	7
<b>Итого:</b>		<b>384</b>

#### Виды и трудоемкость самостоятельной работы

№ п/п	Наименование видов самостоятельной работы	Трудоемкость (в АЧ)
1	Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу	96 (25%)
2	Работа с электронными образовательными ресурсами	76 (20%)
3	Подготовка презентаций, сообщений, докладов, рефератов	58 (15%)
4	Выполнение заданий в различных формах	58 (15%)
5	Работа с медицинской документацией	96 (25%)
<b>Итого:</b>		<b>384</b>

#### Тематика рефератов

1. Теория боли и механизмы действия препаратов для анестезии.
2. Патофизиология хронической боли.
3. Сбалансированные кристаллоидные растворы.
4. Применение коллоидных растворов: когда и как?
5. Современные препараты для ингаляционной анестезии.
6. Современные препараты для внутривенной анестезии.
7. Фармакологическое обеспечение ранней активизации пациента после анестезии.
8. Оценка риска анестезии. Клинические и юридические аспекты.
9. Оценка степени компенсации хронических заболеваний перед анестезией.



10. УЗ-навигация при выполнении региональных блокад.
11. Высокая грудная эпидуральная анестезия.
12. «Трудные» дыхательные пути. Что делать?
13. Профилактика и лечение реакций гиперчувствительности немедленного типа.
14. Анестезия в эндокринной хирургии.
15. Анестезия при сочетанной травме и массивной кровопотере.
16. Современные протоколы сердечно-легочной реанимации (ALS).
17. Современные принципы ведения раннего послеоперационного периода.
18. Отравление этанолом.
19. Передозировка опиатов.
20. Седация у детей во время исследований и диагностических процедур.
21. Осмотр и подготовка детей к анестезии.
22. ИВЛ у детей до 3-х лет.
23. Особенности пункции и катетеризации сосудов у детей.

#### Темагика интерактивных форм учебных занятий [пример]

Форма занятий: проблемная лекция, лекция-визуализация, семинар-дискуссия, семинар-дискуссия с «мозговым штурмом», ситуация-кейс, дидактические игры клинического типа с разбором клинических случаев (историй болезни).

Формируемые компетенции: УК-1, УК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7.

Темы занятий:

1. Методика раздельной интубации бронхов. Виды трубок для раздельной интубации. Техника интубации и разобщения легких. Методы контроля.
2. Тактика врача при гипоксии и бронхоспазме во время трудной интубации.
3. Признаки состояния клинической смерти. Сердечно-легочная реанимация.
4. Тромбоэмболия легочной артерии.
5. Кардиогенный шок.
6. Трахеостомия. Дилатационная трахеостомия.
7. Способы масочной анестезии ксеноном.
8. Проводниковая анестезия.
9. Кислородный бюджет крови и методы его определения.
10. Отрицательные эффекты искусственной гипервентиляции легких.
11. Определение клубочковой фильтрации почек. Причины анурии.
12. Клиника и патогенез злокачественной гипертермии.
13. Определение КОС и его интерпретация.
14. Интегральный мониторинг сердечно-легочных нарушений. Аппаратное обеспечение.
15. Патогенез и клиника панкреонекроза. Тактика ведения пациента в ОРИТ.
16. Методы анестезии при эндоскопических операциях.
17. Способы седации и анестезии при экстракции зубов и лечении десен.

Практические занятия (на манекене «Оживленная Анна», муляжах и др.):

1. Топографо-анатомические основы ротоглотки и гортани. Техника обеспечения проходимости дыхательных путей и необходимое оборудование: трубки, ларингоскопы, ларингеальные маски, воздухопроводы, набор для коникотомии, для крикотиреоидостомии.
2. Проведение искусственного дыхания: «рот в рот», «рот в нос», через приспособления (маску, воздухопровод, эндотрахеальную трубку, с помощью мешка АМБУ).
3. Прогностические признаки трудной интубации. Техника выполнения ларингоскопии и методы интубации: оротрахеальная, назотрахеальная, «по пальцам вслепую».
4. План и алгоритм интубации трахеи: А, В, С, Д.
5. Тактика врача при гипоксии и бронхоспазме во время трудной интубации.
6. Тактика врача при травматических повреждениях во время интубации.
7. Топографическая анатомия подключичной вены. Методика пункции и катетеризации магистральных вен (п/к, локтевые, бедренные, яремные)

8. Пункция и катетеризация периферических вен. Способы в/в инфузий.
9. Простые приемы обеспечения проходимости дыхательных путей: разгибание головы, выдвигание челюсти, вытягивание языка, техника введения воздуховода, применения ларингеальной маски, способ Геймлиха.
10. Признаки состояния клинической смерти. Сердечно-легочная реанимация. Техника закрытого массажа сердца. Азбука оживления: А, В, С, Д, Е.
11. Организация и обеспечение рабочего места анестезиолога в операционном блоке. Наркозная аппаратура, мониторные системы, отсосы, контрольно-диагностические приборы, системы для инфузионной терапии, набор для интубации и медицинских средств.
12. Техника пункции плевральной полости при напряженном пневмотораксе.
13. Техника электрической дефибрилляции (под контролем ЭКГ).
14. Методика и техника УЗИ-наведения при диагностических исследованиях в анестезиологии-реаниматологии.
15. Техника проводниковой анестезии: регионарной, спинномозговой, сакральной, межотломковой, местной инфильтрационной анестезии.
16. Сборка и разборка наркозного аппарата. Баллоны высокого давления. Редуктор. Техника безопасности.

#### **4. Организация текущего и итогового контроля**

Цель текущего и итогового контроля – получить информацию о достижении промежуточных и конечных целей обучения. Текущий контроль успеваемости направлен на систематическую проверку усвоения обучающимися учебного материала, а также способствует повышению мотивации к систематической самостоятельной (внеаудиторной) работе. Текущий контроль осуществляется непрерывно в процессе учебных занятий. Задача текущего контроля – предварительная оценка сформированности знаний и умений по темам содержания разделов дисциплины. По разделам дисциплины текущий контроль успеваемости проводится в виде зачетов (без оценки).

Итоговый контроль (промежуточная аттестация) заключается в определении результативности обучения, предварительной оценке сформированности соответствующих компетенций, обеспечивает оценку качества теоретической и практической подготовки обучающихся, осуществляется по окончании освоения дисциплины, в установленные сроки и в формах, предусмотренных учебным планом. Итоговый контроль (промежуточная аттестация) проводится в виде дифференцированных зачетов по дисциплине (с оценкой) на 1-ом и 2-ом году подготовки в ординатуре (1-ый и 3-ий семестры).

Зачеты и дифференцированные зачеты могут включать собеседование по вопросам, выявляющим теоретическую и практическую подготовку обучающихся, тестирование, решение ситуационных задач.

#### **5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине**

##### **5.1. Вопросы, выявляющие теоретическую подготовку обучающихся [пример]**

1. Общие принципы предоперационной подготовки больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.
2. Современные методы защиты больного в период воздействия хирургического стресса.
3. Анестезиологические проблемы современной реконструктивной-пластической хирургии.
4. Традиционные и специальные методы ИВЛ в торакальной хирургии: методики, газообменные, гемодинамические и метаболические эффекты.
5. Роль фактора повышения внутрибрюшного давления в изменении гемодинамики при эндоскопических операциях в абдоминальной хирургии.
6. Респираторный дистресс-синдром новорожденных: этиология, патогенез, интенсивная и респираторная терапия.
7. Показания к раздельной интубации бронхов.
8. Назовите клинические стадии моно-наркоза ксеноном.

9. Перечислите прогностические тесты и алгоритмы действий при трудной интубации.
10. Причины наведенной гипотермии во время общей анестезии, клинические проявления.
11. Каков механизм наведенной гипотермии при общей анестезии с применением препаратов нейролептанальгезии?
12. Основные пусковые механизмы возникновения злокачественной гипертермии при общей анестезии. Дайте патогенетическое определение «злокачественной гипертермии».
13. Опишите клиническую картину «злокачественной гипертермии», как осложнения общей анестезии.
14. Причины развития острой сердечно-сосудистой недостаточности во время общей анестезии.
15. Назовите 5 признаков состояния клинической смерти пострадавшего.
16. По какому признаку на кожных покровах можно предположить развитие синдрома жировой эмболии?
17. Какой вазопрессор и в каких дозах наиболее эффективен при анафилактическом шоке?
18. Какие причины приводят к бронхоспазму во время анестезии? Назовите оптимальные дозы бронхолитика №1.
19. Назовите алгоритм профилактики кислотно-аспирационного синдрома при проблеме «полного желудка».
20. Перечислите потенциальные осложнения спинальной анестезии.
21. Каков механизм артериальной гипотензии при эпидуральной анестезии и меры ее коррекции?
22. По каким клиническим признакам можете предположить ТЭЛА?
23. Назовите отрицательные эффекты ИВЛ на легочное и системное кровообращение.
24. Основные клинические признаки геморрагического инсульта.
25. Опишите клинические признаки эмболии околоплодными водами.
26. Назовите причины метаболического ацидоза и принципы коррекции.
27. Причины газового алкалоза в анестезиологической практике и принципы его коррекции.
28. Виды нарушения водно-электролитного баланса при почечной недостаточности.
29. Патогенетическая сущность острого респираторного синдрома взрослых.
30. Патогенез острой массивной кровопотери.
31. Характеристика системы микроциркуляции при шоке
32. Функции аппарата внешнего дыхания.
33. Биохимические процессы аэробного клеточного дыхания.
34. «Болевой импульс» по восходящей болевой системе.
35. Сущность болевого синдрома и методы его устранения.

## **5.2. Задания, выявляющие практическую подготовку обучающихся [пример]**

1. Особенности анестезии при пластике трахео-пищеводного свища.
2. Особенности анестезии при митральной комиссуротомии.
3. Особенности анестезии при торакальной операции по поводу абсцесса левой нижней доли легкого.
4. Выбор оптимального метода анестезии при эндоскопической литотрипсии.
5. Определите показания к открытой трахеостомии.
6. Расшифруйте азбуку «оживления» (A, B, C, D, E).
7. Критерии эффективности сердечно-легочной реанимации.
8. Основные методы обеспечения проходимости дыхательных путей.
9. Техника поддержания проходимости дыхательных путей.
10. Техника деблокады дыхательных путей по Геймлиху.
11. Техника выполнения ларингоскопии.
12. Преимущества технологии низкопоточной анестезии.
13. Стадии и методика масочной анестезии ксеноном.
14. Показатели нормального газового состава артериальной крови.
15. Биохимические показатели крови, являющиеся абсолютными критериями для перевода пациента на ИВЛ.
16. Показания и противопоказания к катетеризации подключичной вены.

17. Топография, техника пункции и катетеризации подключичной вены.
18. Техника выполнения тройного маневра обеспечения проходимости дыхательных путей.
19. Техника проведения закрытого массажа сердца.
20. Техника проведения закрытого массажа сердца у детей.
21. Методика остановки кровотечения и коррекции гиповолемии.
22. Техника проведения межотломковой анестезии при переломах лучевой кости.

### 5.3. Тестовые задания [пример]

#### I. Инструкция: выберите один правильный ответ

1. Операционный стресс – это:

- А. Биологические процессы защиты в ответ на хирургическую травму
- Б. Биологические процессы защиты на комплекс различных влияний: страх, возбуждение, боль, влияние наркоза, образование ран и т. д.
- В. Биологические процессы на травму и кровопотерю
- Г. Биологические процессы защиты только на боль

Ответ: Б

2. Артериальную гипертензию во время операции могут вызвать:

- А. Гипоксемия
- Б. Гипокапния
- В. Стимуляция сонной пазухи
- Г. Применение чрезмерно большой манжеты для измерения АД

Ответ: А

3. Адекватная защита организма больного от операционного стресса возможна при соблюдении компонентности общей анестезии:

- А. Глубокий сон с добавлением наркотических анальгетиков
- Б. Выключение сознания, нейровегетативная защита, анальгезия и миорелаксация
- В. Выключение сознания и миорелаксация
- Г. Состояние нейролепсии и анальгезии

Ответ: Б

4. Развитию судорог в периоперационном периоде могут способствовать следующие факторы, за исключением:

- А. Гипокапнии
- Б. Гиперкальциемии
- В. Уремии
- Г. Гипомагниемии

Ответ: Б

5. Наиболее частое осложнение при пункции подключичной вены:

- А. Травма средостения
- Б. Гематома в области пункции
- В. Пункция подключичной артерии
- Г. Пневмоторакс

Ответ: Г

6. Осложнения вследствие отмены антигипертензивной терапии за неделю до операции включают нижеперечисленное, кроме:

- А. Интраоперационную гипокалиемию
- Б. Тяжелую послеоперационную гипертензию
- В. Усиленную реакцию артериального давления на интубацию трахеи
- Г. Ишемию миокарда во время анестезии

Ответ: А

7. Цереброспинальная жидкость:

- А. Секретируется хорионидным сплетением
- Б. Является главным источником питания мозга
- В. Более щелочная, чем артериальная кровь
- Г. Не содержит глюкозы

Ответ: А

8. Оксигенация у пациентов с хроническим неспецифическим заболеванием легких может вызвать:

- А. Учащение дыхания
- Б. Урежение дыхания и гиповентиляцию
- В. Гипокапнию
- Г. Судорожный синдром

Ответ: Б

9. Эхокардиография используется для оценки:

- А. Фракции выброса
- Б. Центрального венозного давления
- В. Системного сосудистого сопротивления
- Г. Левожелудочкового конечно-диастолического давления

Ответ: А

10. Какие симптомы, возникающие при блокаде звездчатого ганглия, относятся к синдрому Горнера?

- А. Ангидроз
- Б. Птоз и миоз
- В. Экзофтальм
- Г. Слезотечение

Ответ: Б

11. Объем циркулирующей крови у взрослых в норме составляет (мл/кг массы тела):

- А. 50-60
- Б. 60-70
- В. 70- 80
- Г. 80-100

Ответ: В

12. Появление розовой пенящейся жидкости в просвете интубационной трубки во время ИВЛ связано с:

- А. Накоплением мокроты
- Б. Развитием отека легких
- В. Возникновением ателектаза
- Г. Смещением интубационной трубки

Ответ: Б

13. У пациента, погибшего через 72 ч после операции, во время анестезии наблюдалась рвота. Возможной причиной смерти является:

- А. Бактериальная пневмония
- Б. Пневмоторакс
- В. Химическая пневмония
- Г. Ателектаз
- Д. Отек легких

Ответ: А

14. Под каким видом обезболивания у роженицы лучше всего осуществлять наружный поворот плода при отсутствии каких-либо другихотягчающих факторов?

- А. Под эндотрахеальным наркозом изофлюраном
- Б. Под масочным наркозом закисью азота
- В. Под внутривенным наркозом пропофолом
- Г. Обезболивание не проводить совсем

Ответ: Г

15. У новорожденных с респираторным дистресс-синдромом имеется:

- А. Снижение легочного кровотока
- Б. Сердечный шунт слева-направо
- В. Нормальная активность альвеолярного сурфактанта
- Г. Метаболический алкалоз
- Д. Все перечисленные нарушения

Ответ: А

II. Инструкция: выберите все правильные ответы

16. У пациентов с ожогом дыхательных путей:

- А. Пульсирующая головная боль, тошнота и рвота позволяют заподозрить отравление монооксидом углерода
- Б. За исключением ожогов паром, поражение слизистой оболочки ограничивается надслизистым пространством
- В. При высоком уровне карбоксигемоглобина, когда традиционный газовый анализ неточен, эффективна пульсоксиметрия
- Г. Если имеются признаки отравления цианидами, может использоваться амилнитрит
- Д. ГБО-терапия является общепризнанным методом лечения в случаях тяжелого отравления цианидами

Ответ: А, Б, Г

17. У младенцев значительно легче, чем у взрослых, возникают нарушения проходимости дыхательных путей, вследствие:

- А. Относительно большого языка
- Б. Небольших размеров дыхательных путей
- В. Небольшого угла бифуркации трахеи
- Г. Отсутствия колец трахеи

Ответ: А, Б

18. При обеспечении анестезиологического пособия у пациентов с феохромоцитомой:

- А. Следует избегать включения атропина в премедикацию
- Б. Не следует применять внутривенное введение жидкостей
- В. Из летучих анестетиков галотан является анестетиком выбора, т.к. в плане управления гемодинамикой он наиболее стабилен
- Г. В послеоперационном периоде может развиваться гипергликемия
- Д. В послеоперационном периоде может потребоваться инфузия норадреналина

Ответ: А, Г, Д

19. Перед анестезией и обширным хирургическим вмешательством прием следующих препаратов обычно прекращают:

- А. Сульфонилмочевина
- Б. Бензодиазепины
- В. Оральные контрацептивы
- Г. Кумарины
- Д. Ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (АПФ)

Ответ: А, В, Г

20. При обследовании больного по поводу злокачественной гипертермии (ЗГ):
- А. Нормальный уровень креатинфосфокиназы исключает диагноз ЗГ
  - Б. Биопсия мышечной ткани обычно проводится под местной анестезией
  - В. Биоптат мышц больного, предрасположенного к ЗГ, после его экспозиции в 2% галотане или 2 ммоль/л кофеина сокращается на 2 г
  - Г. Определение уровня креатинфосфокиназы может использоваться как скрининговый метод при обследовании членов семьи, склонных к ЗГ
  - Д. Может оказаться полезным эффект дантролена, влияющего на уровень ионизированного кальция плазмы

Ответ: Б, Г

21. Энтеральное питание:

- А. При наличии нормального толстого кишечника энтеральное питание возможно при сохранности даже 25 см тонкого кишечника
- Б. Идеальное энтеральное питание взрослого, не находящегося в катаболическом состоянии, должно обеспечивать поступление около 2000 ккал/сут
- В. Количество белка для взрослого, не находящегося в катаболическом состоянии, при энтеральном питании должно в идеале составлять примерно 9 г/сут
- Г. Лактаза является важным компонентом энтерального питания больных в послеоперационный период
- Д. Углеводы при энтеральном питании обычно находятся в виде мальтодекстринов

Ответ: А, Б, Д

22. При инструментальном мониторинге глубины анестезии:

- А. Вызванные потенциалы коры мозга более чувствительны к угнетению при анестезии, чем вызванные потенциалы ствола мозга
- Б. Сократимость нижнего отдела пищевода служит удобным критерием оценки, свидетельствующим об адекватности миорелаксации
- В. ЭЭГ является корректным методом контроля глубины анестезии
- Г. Техника изолированного предплечья состоит в накладывании манжетки под давлением, превышающим систолическое АД, до введения мышечных релаксантов
- Д. Проводимость кожи является количественным выражением деятельности потовых желез и может коррелировать с глубиной анестезии

Ответ: А, Г, Д

23. Гипотермия приводит к:

- А. Смещению кривой диссоциации оксигемоглобина вправо
- Б. Фиксированию и расширению зрачков при температуре ниже 28°C
- В. Гипогликемии
- Г. Снижению гипоксической вазоконстрикции
- Д. Появлению дельта-волн на ЭКГ

Ответ: Б, Г

24. Жировая эмболия:

- А. Встречается только при переломах
- Б. Сопровождается церебральными расстройствами
- В. Может привести к развитию респираторного дистресс-синдрома взрослых (РДСВ)
- Г. Может привести к обнаружению жира в моче, мокроте или сосудах сетчатки
- Д. Служит противопоказанием для фиксации связанного с ней перелома

Ответ: Б, В, Г

**III. Инструкция:** установите соответствие между позициями, представленными в обозначенных колонках. Для каждого пронумерованного компонента левой колонки выберите буквенный элемент правой колонки. Каждый буквенный элемент правой колонки может быть выбран один раз, более одного раза или не выбран совсем.

25. Установите соответствие по тесту Маллампати для непрямой ларингоскопии:

1) Класс I	А) Визуализируется только твердое небо
2) Класс II	Б) Визуализируется мягкое небо, зев и язычок
3) Класс III	В) Визуализируется мягкое небо и основание язычка
4) Класс IV	Г) Визуализируется мягкое небо, зев, миндалины и язычок

Ответ: 1-Г, 2-Б, 3-В, 4-А

26. Установите соответствие:

Степень тяжести острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС)	Отношение $P_{aO_2}/F_{iO_2}$
1) Легкая	А) 200–300
2) Средняя	Б) < 100
3) Тяжелая	В) 200–300

Ответ: 1-А, 2-В, 3-Б

27. Функция почек, определяемая по скорости клубочковой фильтрации:

Характеристика функции почек	СКФ, мл/мин/1,73 м <sup>2</sup>
1) С1. Нормальная или высокая	А) ≤ 15
2) С2. Незначительно сниженная	Б) 30-44
3) С3а. Умеренно сниженная	В) 15-29
4) С3б. Существенно сниженная	Г) ≥ 90
5) С4. Резко сниженная	Д) 60-89
6) С5. Терминальная почечная недостаточность	Е) 45-59

Ответ: 1-Г, 2-Д, 3-Е, 4-Б, 5-В, 6-А

28. Выберите соответствие вида шока по типу циркуляторных нарушений:

Тип шока	Физиологический механизм
1) Гиповолемический	А) связан с утратой вазомоторного тонуса, что и приводит к нарушению распределения кровотока и падению тканевой перфузии
2) Дистрибутивный	Б) развивается вследствие недостаточной сократительной функции миокарда
3) Кардиогенный	В) в его основе лежит уменьшение ОЦК, что обуславливает снижение преднагрузки, падение УО и МОК

Ответ: 1-В, 2-А, 3-Б

29. Установите соответствие степени шока и тяжести клинической картины:

Классификация шока	Клинические проявления
1) Шок I степени (компенсированный)	А) Больной адинамичен, заторможен, на боль не реагирует. Кожа бледная, покрыта холодным потом, выражен акроцианоз. Тоны сердца глухие. Пульс нитевидный, 130-180 уд. в мин., определяется только на крупных артериях (сонной, бедренной). Дыхание поверхностное, частое. Систолическое АД ниже 70 мм рт. ст., центральное венозное давление (ЦВД) равно нулю или отрицательное. Наблюдается анурия.
2) Шок II степени	Б) Тоны сердца не выслушиваются, пострадавший без сознания,



(субкомпенсированный)	кожные покровы серого цвета, приобретают мраморный рисунок с застойными пятнами типа трупных (признак снижения кровенаполнения и застоя крови в мелких сосудах), АД ниже 50 мм рт. ст. Пульс едва ощутим на центральных артериях. Наблюдается анурия. Дыхание поверхностное, редкое (всхлипывающее, судорожное), едва заметное. Зрачки расширены, рефлексов и реакций на болевое раздражение нет.
3) Шок III степени (декомпенсированный)	В) Сознание сохранено, ясное, больной контактен, слегка заторможен. Систолическое АД превышает 90 мм рт. ст. Пульс учащен, 90-100 уд. в мин.
4) Шок IV степени (необратимый)	Г) Пациент заторможен, кожные покровы бледные, тоны сердца приглушены, пульс частый, до 140 уд. в мин., слабого наполнения, максимальное АД снижено до 90-80 мм рт. ст. Дыхание поверхностное, учащенное. Сознание сохранено. На вопросы пострадавший отвечает правильно, говорит медленно, тихим голосом. Прогноз серьезный. Для спасения жизни требуется проведение противошоковых мероприятий.

Ответ: 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б

30. Установите соответствие по шкале Кормака и Лехана:

Степень	Данные ларингоскопии
1) 1 степень	А) Если ни одна часть голосовой щели не визуализируется, но виден надгортанник, то могут возникнуть серьезные трудности при интубации трахеи
2) 2 степень	Б) Если не визуализируется надгортанник, то интубация трахеи без использования специальных методик невозможна
3) 3 степень	В) Если визуализируется большая часть голосовой щели, то трудностей при интубации трахеи нет
4) 4 степень	Г) Если визуализируется только задняя часть голосовой щели, то могут возникнуть трудности при интубации трахеи. Легкое надавливание на область гортани почти всегда позволяет увидеть черпаловидные хрящи, а иногда и голосовые связки

Ответ: 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б

31. Установите соответствие:

Типы вентиляции легких	Представляют собой
1) Диспноэ (одышка)	А) нормальную вентиляцию в покое
2) Апноэ	Б) нарушение глубины, частоты и ритма дыхания
3) Тахипноэ	В) снижение частоты дыхания
4) Брадипноэ	Г) остановку дыхания
5) Эупноэ	Д) увеличение частоты дыхания

Ответ: 1-Б, 2-Г, 3-Д, 4-В, 5-А

32. Установите соответствие:

Типы нарушения вентиляции легких	Представляют собой
1) Рестриктивный	А) уменьшение растяжимости легких
2) Обструктивный	Б) сужение воздухоносных путей и повышение их аэродинамического сопротивления
	В) выравнивание атмосферного и

	внутриплеврального давлений
	Г) ухудшение кровоснабжения легких
	Д) смену брюшного типа дыхания грудным

Ответ: 1-А, 2-Б

**IV.** Инструкция: установите соответствие между позициями, представленными в обозначенных колонках. Для каждого буквенного компонента левой колонки выберите цифровой элемент правой колонки. Каждый цифровой элемент правой колонки может быть выбран один раз, более одного раза или не выбран совсем.

33. Установите соответствие:

Клетки сердечной ткани	Функции
А) Синоатриального узла	1) Обеспечивают сокращение желудочков
Б) Атриовентрикулярного узла	2) Генерируют возбуждение, определяющее ритм сокращений сердца
В) Пучка Гиса и волокон Пуркинье	3) Передают возбуждение на проводящую систему желудочков, способны к самостоятельной генерации возбуждения
Г) Типичных кардиомиоцитов желудочков	4) Обеспечивают распространение возбуждения по миокарду желудочков
	5) Обеспечивают тонотропный эффект

Ответ: А-2, Б-3, В-4, Г-1

34. Открытие-закрытие клапанов сердца происходит:

А) Открытие полулунных клапанов	1) В фазу асинхронного сокращения миокарда желудочков
Б) Закрытие полулунных клапанов	2) В начале изометрического сокращения
В) Открытие створчатых	3) В начале быстрого изгнания крови из желудочков
Г) Закрытие створчатых	4) В фазу медленного изгнания крови из желудочков
	5) В протодиастолический период
	6) В конце изометрического расслабления миокарда
	7) В фазу быстрого наполнения желудочков
	8) В фазу медленного наполнения желудочков

Ответ: А-3, Б-5, В-7, Г-2

35. В каких условиях образуются соединения гемоглобина:

А) Физиологических	1) Карбгемоглобин
Б) Патологических	2) Метгемоглобин
	3) Миоглобин
	4) Карбоксигемоглобин
	5) Оксигемоглобин

Ответ: А-1,3,5, Б-2,4

36. Каким путем оказывают действие на термогенез гормоны?

А) Адреналин	1) Вазоконстрикция
Б) Тироксин	2) Активация липолиза, гликолиза, усиление клеточного дыхания
	3) Усиление сердечной деятельности
	4) Синтез митохондриальных ферментов и усиление клеточного дыхания

Ответ: А-2, Б-4

37. Установите соответствие:

Регуляция	Осуществляется
А) Артериального давления	1) Простагландинами
Б) Осмолярности крови	2) Ангиотензином II
	3) Альдостероном
	4) Натрийуретическим пептидом
	5) Антидиуретическим гормоном

Ответ: А-1,2,3,4,5, Б-3,4,5

38. Изменение просвета артериол вызывает вещество:

Вид изменения	Агент
А) Сужение	1) Норадреналин при связывании с $\beta$ -адренорецепторами
Б) Расширение	2) Норадреналин при связывании с $\alpha$ -адренорецепторами
	3) Пепсин
	4) Секретин

Ответ: А-2, Б-1

39. Регуляторные влияния на деятельность сердца проявляются в:

А) Инотропное	1) Увеличении ЧСС
Б) Хронотропное	2) Увеличении силы сокращения миокарда
В) Батмотропное	3) Увеличении проводимости
Г) Дромотропное	4) Увеличении возбудимости
	5) Уменьшении тонуса

Ответ: А-2, Б-1, В-4, Г-3

40. Хронотропный эффект в деятельности сердца наблюдается при:

А) Положительный	1) Гипоксемии
Б) Отрицательный	2) Гипероксии
	3) Увеличении кровенаполнения в полых венах
	4) Раздражении механорецепторов брюшной полости
	5) Снижении давления в аорте

Ответ: А-1, Б-4

V. Инструкция: определите, верны или неверны утверждения и связь между ними

41. «При двустороннем пневмотораксе самостоятельное дыхание невозможно, потому что при вхождении в плевральную полость воздуха давление в ней становится выше атмосферного»  
А. НВН

- Б. ННН
  - В. ВНН
  - Г. ВВВ
  - Д. ВВН
- Ответ: В

42. «При переливании одногруппной резус-совместимой крови возникает гемотранфузионный шок, потому что при этом не происходит агглютинации эритроцитов»

- А. ВВВ
  - Б. ННН
  - В. ВВН
  - Г. НВН
  - Д. ВНН
- Ответ: Г

43. «Гепарин обеспечивает противосвертывающий эффект, потому что активирует антитромбин III»

- А. ВВВ
  - Б. ННН
  - В. ВВН
  - Г. ВНН
  - Д. НВН
- Ответ: А

44. «Гипофибриногемия является жизнеугрожающим состоянием, потому что отражает снижение способности крови к свертыванию»

- А. НВН
  - Б. ННН
  - В. ВВН
  - Г. ВНН
  - Д. ВВВ
- Ответ: Д

#### 5.4. Ситуационные задачи [пример]

№ 1. Заведующий анестезиологическим отделением, контролируя действия начинающего анестезиолога, порекомендовал перед вводным наркозом осуществить больному денитрогенизацию. Не желая продемонстрировать лишний раз свою некомпетентность, молодой специалист не решился попросить заведующего отделением разъяснить ему сущность данной процедуры. Так в чем же сущность данной процедуры?

- А. В снятии дигиталисной интоксикации
  - Б. В удалении из альвеолярного воздуха азота
  - В. В устранении эффектов воздействия нитроглицерина
  - Г. В профилактике накопления статического электричества
- Ответ: Б

№ 2. Женщина в возрасте 55 лет с кишечной непроходимостью поступила в клинику для операции резекции участка тонкого кишечника. Из сопутствующей патологии у нее были легкая форма гипертонической болезни и патологическое ожирение. Во время вводного наркоза на фоне вдыхания 100% кислорода у нее развилась выраженная гипоксемия.

Вопросы:

1. Каковы основные причины развития гипоксемии у данной больной?
2. Ваши действия в данной ситуации?

Ответы:

1. Причиной развившегося состояния у данной больной является имеющаяся у нее в исходе респираторная гипоксемия. Хроническая гипоксемия у больных с ожирением часто

развивается в результате рестриктивных болезней легких. Заметно снижается, прежде всего, резервный объем выдоха. Соответственно уменьшается и функциональная остаточная емкость легких. Когда последний показатель становится меньше остаточного объема, возникает опасность спадения ацинусов и долек, что предрасполагает к развитию ателектазов, пневмонии и к шунтированию. В данной ситуации состояние больной усугубляется еще и высоким стоянием диафрагмы вследствие кишечной непроходимости.

2. Снижение легочных объемов и шунтирование служат показанием для проведения предупредительных противогипоксических мероприятий (преоксигенация). Кроме того, больных с патологическим ожирением интубировать следует в сознании (например, по бронхоскопу).

№ 3. Девочка в возрасте 10 лет с массой тела 21 кг, страдавшая рецидивирующим двусторонним серозным отитом, направлена на операцию мириготомии и восстановления проходимости слуховых труб. В анамнезе есть указание на врожденную патологию сердца (синдром Эйзенменгера с двунаправленным шунтированием через дефект в межжелудочковой перегородке, гипертензией в малом круге, незаращением аортального протока и незначительной регургитацией митрального клапана). Из других заболеваний отмечались рецидивирующие инфекции верхних дыхательных путей и несчастный случай в прошлом с сосудистыми и мозговыми нарушениями. Во время плача у девочки обычно появляется цианоз. Гематокрит перед операцией составляет 55%.

Вопросы:

1. Какие показатели следует оценивать перед проведением наркоза у данной больной?
2. Каково влияние врожденной патологии сердца на скорость введения в наркоз?

Ответы:

1. Перед проведением наркоза у данной больной следует оценивать: а) выраженность цианоза и признаков застойной сердечной недостаточности; б) в общем анализе крови – выраженность полицитемии (при уровне гематокрита выше 60% увеличивается опасность коагулопатий и тромбоза мозговых сосудов); в) наличие коагулопатий и их выраженность.
2. Наркотические вещества, введенные внутривенно больным с внутрисердечным шунтированием крови и избыточным легочным кровотоком, поступают в сосуды мозга в те же сроки, что и у больных без этой патологии. Однако пик концентрации препаратов и соответственно фармакологический эффект у первых наступает позднее. В противовес этому при шунтировании справа налево препараты быстрее поступают в мозг и накапливаются в нем. Следовательно, фармакологический и токсический эффекты внутривенно введенных препаратов наступают в зависимости от направления шунтирования и состояния легочного кровотока. Процесс перехода ингаляционных анестетиков из альвеол в кровь замедлен у больных с врожденными пороками сердца и шунтированием справа налево. Время введения в наркоз при ингаляционной анестезии у больных с шунтированием слева направо при усиленном легочном кровотоке обычно те же, что и у других больных.

№ 4. Пациент жалуется на резкие боли в поясничном отделе позвоночника, где имеется рана 4x4 см с незначительным кровотечением. Активные движения в нижних конечностях отсутствуют.

Вопрос:

Что делать в данной ситуации?

Ответ:

Надо полагать, что у пациента поврежден позвоночник и спинной мозг. Пациенту должна быть оказана первая медицинская помощь:

1. Обезболивание.
2. Наложение повязки на рану.
3. Иммобилизация позвоночника на доске.
4. По возможности начать инфузионную терапию с целью лечения спинального шока.

№ 5. Пациент 60 лет оперирован по поводу острой кишечной непроходимости, первые симптомы которой появились 5 дней назад. Во время операции и в послеоперационном периоде проводилась инфузионная терапия кристаллоидными растворами. Общая внутривенная

инфузия составила 4 л растворов. В 1-е сутки послеоперационного периода, в отделении реанимации, у больного развилась артериальная гипотензия, дыхательная недостаточность со снижением  $PaCO_2$  и  $PaO_2$ .

Вопросы:

1. Наиболее вероятный механизм артериальной гипотензии?
2. Наиболее вероятные изменения электролитного состава плазмы?
3. Механизм дыхательной недостаточности?
4. Предполагаемые изменения распределения жидкости в водных секторах.
5. Какие диагностические мероприятия необходимо провести для уточнения диагноза синдромальных нарушений?

Ответы:

1. Гиповолемия.
2. Гипонатриемия и гипокалиемия.
3. Интерстициальный отек легких.
4. Гипергидратация интерстициального пространства, гиповолемия.
5. Оценка амплитуды ФПГ, измерение ЦВД, оценка газового состава крови, рентгенография легких, ЭКГ, при возможности – оценка объема водных секторов.

## **6. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

В учебном процессе используются: помещения для проведения лекций, семинарских и практических занятий, укомплектованные необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации обучающимся; помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием, медицинскими изделиями и расходным материалом; помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и локальную сеть Центра; телемедицинский центр, оснащенный специализированными видео- и аудиосредствами; иные помещения, необходимые для реализации программы; мультимедийное оборудование, компьютеры с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и локальную сеть Центра, лицензионное программное обеспечение (Microsoft Office и др.), принтеры, сканеры, ксероксы.

## **7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **7.1. Рекомендуемая литература (ЭБС: <http://www.scsml.rssi.ru/>)**

Основная:

1. Анестезиология: национальное руководство. Под ред. А.А. Бунятяна, В.М. Мизикова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017 (+ CD).
2. Анестезия Рональда Миллера: руководство. В 4-х томах. Пер. с англ. под ред. К.М. Лебединского. Изд. 7-е. – СПб: Человек, 2015.
3. Багненко С.Ф. и др. Организация оказания скорой медицинской помощи вне медицинской организации: методические рекомендации. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
4. Вёрткин А.Л., Свешников К.А. Руководство по скорой медицинской помощи. – М.: Эксмо-Пресс, 2017.
5. Геккиева А.Д. Скорая и неотложная помощь. Общие вопросы реаниматологии : учебное пособие. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.
6. Дементьева И.И., Чарная М.А., Морозов Ю.А. Патология системы гемостаза: руководство - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
7. Ермоленко В.М., Николаев А.Ю. Острая почечная недостаточность: руководство. Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017.
8. Заболотских И.Б. Клинические рекомендации. Анестезиология-реаниматология. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.

9. Интенсивная терапия: национальное руководство. В 2-х томах. Под ред. Б.Р. Гельфанда, А.И. Салтанова. Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017.
10. Кассиль В.Л., Выжигина М.А., Еременко А.А., Сапичева Ю.Ю. Вентиляция легких в анестезиологии и интенсивной терапии. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
11. Колосков А.В. Гемокомпонентная терапия в клинической практике: учебное пособие. - СПб: КОСТА, 2013.
12. Николаев Л.Л. Варианты низкопоточной анестезии ксеноном. Под ред. Н.Е. Бурова. – М.: 2014.
13. Парентеральное и энтеральное питание: национальное руководство. Под ред. М.Ш. Хубутия и др. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
14. Рафмелл Д.П., Нил Д.М., Вискоуми К.М. Регионарная анестезия: самое необходимое в анестезиологии. Пер. с англ. Под общ. ред. Зильбера А.П., Мальцева В.В. Изд. 4-е. – М.: МЕДпресс-информ, 2015.
15. Руководство по кардиоанестезиологии и интенсивной терапии. Под ред. А.А. Бунятына, Н.А. Трековой, А.А. Еременко. Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: МИА, 2015.
16. Руководство по экстракорпоральному очищению крови в интенсивной терапии. Под ред. Л.А. Бокерия, М.Б. Ярустовского. – М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева МЗ РФ, 2016.
17. Рыбка М.М. и др. Протоколы анестезиологического обеспечения кардиохирургических операций, выполняемых у новорожденных и детей первого года жизни: методические рекомендации. Под ред. Л.А. Бокерия. - М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева МЗ РФ, 2014.
18. Рыбка М.М., Хинчагов Д.Я. Протоколы анестезиологического обеспечения кардиохирургических операций, выполняемых при ишемической болезни сердца, патологии клапанного аппарата, нарушениях ритма, гипертрофической кардиомиопатии, аневризмах восходящего отдела и дуги аорты у пациентов различных возрастных групп. Под ред. Л.А. Бокерия. - М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева МЗ РФ, 2015.
19. Старченко А.А. Профессиональные правонарушения в анестезиологии и реаниматологии. Проблемы юридической ответственности. – М.: БИНОМ, 2016.
20. Старченко А.А. Руководство по клинической нейрореаниматологии. В 2-х томах. – М.: БИНОМ, 2016.
21. Стоун Дж. Наглядная анестезиология: учебное пособие. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
22. Сумин С.А. Неотложные состояния: учебное пособие. Изд. 8-е. – М.: МИА, 2013 (+ CD).
23. Управление нейромышечным блоком в анестезиологии. Клинические рекомендации ФАР. Под ред. Е.С. Горобца, В.М. Мизикова, Э.М. Николаенко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
24. Фомичев М.В. Респираторный дистресс у новорожденных. – М.: МЕДпресс-информ, 2017.
25. Хенсли-мл. Ф.А., Мартин Д.Е., Грэвли Г.П. Практическая кардиоанестезиология. Пер. с англ. под ред. А.А. Бунятына. Изд. 5-е. – М.: МИА, 2016.
26. Шайтор В.М. Скорая и неотложная медицинская помощь детям. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017.

Дополнительная:

1. Авдеев С.Н. и др. Анестезиология и интенсивная терапия: практическое руководство. Под ред. Б.Р. Гельфанда. Изд. 3-е, испр. и доп. – М.: Литтерра, 2013.
2. Александрович Ю.С. Скорая медицинская помощь. Клинические рекомендации. Под ред. С.Ф. Багненко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
3. Анестезиология и реаниматология. В 2-х томах. Под ред. С.А. Сумина, М.В. Руденко, И.М. Бородинова. – М.: МИА, 2010.
4. Анестезиология и реаниматология. Под ред. О.А. Долиной. Изд. 4-е. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.
5. Анестезиология: как избежать ошибок. Под ред. К. Маркуччи, Н.А. Коэна, Д.Г. Метро, Д.Р. Кирша. Пер. с англ. В.М. Мизикова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.
6. Болевой синдром в онкологии. Под ред. М.Е. Исаковой. – М.: Практическая медицина, 2011.
7. Буров Н.Е., Потапов В.Н. Ксенон в медицине (об истории и применении медицинского ксенона). – М.: Пульс, 2012.
8. Горячев А.С., Савин И.А. Основы ИВЛ. – М.: Медиздат, 2009.

9. Кассиль В.Л., Выжигина М.А., Хапий Х.Х. Механическая вентиляция легких в анестезиологии и интенсивной терапии. – М.: МЕДпресс-информ, 2009.
10. Кйтиашвили И.З., Буров Н.Е. Влияние анестезии ксенонем на иммунную систему хирургических больных. – М.: 2011.
11. Малышев В.Д., Свиридов С.В. Интенсивная терапия: руководство для врачей. Изд. 2-е. – М.: МИА, 2009.
12. Неотложные состояния в анестезиологии. Пер с англ. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.
13. Острая массивная кровопотеря. Под ред. Мазурок В.А., Лебединского К.М., Карелова А.Е. – СПб: СПбМАПО, 2009.
14. Петриков А.С., Шойхет Я.Н., Белых В.И. Многофакторный анализ риска тромбозов вен нижних конечностей, тромбоэмболии легочной артерии на основе маркеров воспаления, гемостаза и эндотелиальной дисфункции. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2014.
15. Практическое руководство по анестезиологии. Под ред. В.В. Лихванцева. Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: МИА, 2011.
16. Предоперационный период: предоперационная оценка, подготовка к плановым вмешательствам. Под ред. В.В. Самойленко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.
17. Решетников В.А. и др. Организация медицинской помощи в Российской Федерации: учебник. Под ред. В.А. Решетникова. – М.: МИА, 2018.
18. Сепсис: классификация, клинко-диагностическая концепция и лечение. Практическое руководство. Под ред. В.С. Савельева, Б.Р. Гельфанда. 3-е изд., перераб. и доп. – М.: МИА, 2011.

## **7.2. Электронные образовательные и информационные ресурсы.**

<http://www.femb.ru> - Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава РФ

<http://www.vrachirf.ru/company-announce-single> - общероссийская социальная сеть «Врачи РФ»

<http://www.scsml.rssi.ru> - электронный каталог Центральной научной медицинской библиотеки

<https://search.rsl.ru> - электронная библиотека Российской государственной библиотеки

<http://www.med-lib.ru> - электронная большая медицинская библиотека

<http://www.rosmedlib.ru> - электронная медицинская библиотека «Консультант врача»

<http://www.nlr.ru> - портал Российской национальной библиотеки

<http://www.booksmed.com> - библиотека BooksMed

<http://www.elibrary.ru> - научная электронная библиотека

<http://www.sciencedirect.com> - Всемирная электронная база данных научных изданий

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov> - текстовая база данных медицинских и биологических публикаций Национальной библиотеки медицины США (Pubmed)

<http://www.medline.ru> - база данных медицинской информации (описания статей из медицинских журналов и других периодических изданий), ключевая составляющая Pubmed

<http://www.medscape.com> - портал для врачей и других специалистов в области здравоохранения

<http://www.scopus.com> - база научных публикаций Scopus

<http://webofknowledge.com> - база научных публикаций Web of science

<http://www.rmj.ru> - электронная версия Русского медицинского журнала

<http://www.consilium-medicum.com> - научно-практические и справочные материалы для врачей

<http://www.univadis.ru> - информационно-образовательный портал для врачей

<http://www.medpro> - информационно-образовательный портал «Медицина для профессионалов»

<http://www.uptodate.com/home> - информационный ресурс по клинической медицине

<http://www.medlinks.ru> - многопрофильный медицинский сервер (библиотека, архив рефератов, новости медицины и др.)

<https://www.rumedo.ru> - медицинский образовательный портал (электронная научная медицинская библиотека по специальностям и др.)

<https://www.med.studio> - сайт медицинского онлайн-образования

<https://www.internist.ru> - научно-образовательный проект для врачей (Национальное общество усовершенствования врачей им. С.П. Боткина)

<http://www.kingmed.info> - медицинский портал

<http://www.medmir.com> - обзоры мировых медицинских журналов на русском языке



<http://www.guidelines.gov> - международные руководства по медицине  
<http://www.who.int/ru/index.html> - портал Всемирной организации здравоохранения  
<http://www.osdm.org> - портал Общества специалистов доказательной медицины  
<http://grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx> - государственный реестр лекарственных средств  
<http://www.rlsnet.ru> - справочник лекарств и товаров аптечного ассортимента  
<http://medi.ru> - информация о лекарственных средствах  
<http://www.med.ru> - портал ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского»  
<http://www.far.org.ru> - портал Федерации анестезиологов и реаниматологов России  
<http://www.rusanesth.com> - Русский анестезиологический сервер  
<http://www.mnoar.med.ru> - портал Московского научного общества анестезиологов-реаниматологов  
<http://www.esahq.org> - портал Европейской анестезиологической ассоциации (European society of anaesthesiology)  
<http://www.narkoz.ru> - детская анестезиология, реаниматология и интенсивная терапия  
<http://www.critical.ru> - медицина критических состояний  
<http://www.medi.ru/doc/001itarr.htm> - интенсивная терапия, анестезиология и реаниматология

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

**РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ  
имени академика Б.В. Петровского**

«УТВЕРЖДАЮ»

Врио директора ФГБНУ

«РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского»

член-корреспондент РАН, профессор



К.В. Котенко

08 2020 г.

**ПРОГРАММА**

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (КЛИНИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ**

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности

**31.08.02 АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ-РЕАНИМАТОЛОГИЯ**

**Блок 2 «Практики». Базовая часть.**

Общая трудоемкость практики: 62 зач. ед. / 2232 час.

МОСКВА

Программа производственной (клинической) практики (базовая часть) разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология – уровень подготовки кадров высшей квалификации (Приказ Минобрнауки РФ от 25.08.2014г. № 1044, зарегистрирован Минюстом РФ 24.10.2014г., рег. № 34440), Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры (Приказ Минобрнауки РФ № 1258 от 19.11.2013г., зарегистрирован Минюстом РФ 28.01.2014г., рег. № 31136) и учебным планом подготовки ординаторов ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» по программе подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология рабочей группой в составе:

член-корр. РАН, профессор, д.м.н. Еременко А.А.

д.м.н. Аксельрод Б.А.

д.м.н. Зайцев А.Ю.

д.м.н. Никола В.В.

к.м.н. Ложкевич И.Ю. (по методическим вопросам)

## 1. Общие положения

### 1.1. Цель и задачи производственной (клинической) практики.

Цель практики – подготовка квалифицированного врача-анестезиолога-реаниматолога, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

Для достижения цели ставятся задачи:

- закрепление на практике и углубление полученных теоретических знаний по анестезиологии-реаниматологии;
- приобретение практических умений и навыков, необходимых для обеспечения лечебно-диагностического процесса в предоперационном периоде, во время анестезии и операции, в послеоперационном периоде, для проведения интенсивной терапии и реанимации при неотложных и угрожающих жизни состояниях различного генеза;
- развитие клинического мышления ординатора, хорошо ориентирующегося в профильной патологии, и имеющего знания в области смежных клинических дисциплин;
- освоение опыта профессиональной деятельности при решении конкретных профессиональных задач в области применения комплекса анестезиологических и (или) реанимационных мероприятий;
- развитие умений и навыков работы со специальной литературой, медицинскими информационными и образовательными электронными ресурсами для поиска и анализа профессиональной информации.

### 1.2. Планируемые результаты освоения программы.

Обучающиеся, успешно освоившие программу производственной (клинической) практики (базовая часть), должны обладать компетенциями, включающими в себя готовность:

- абстрактно мыслить, анализировать и синтезировать информацию (УК-1);
- управлять коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);
- участвовать в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3);
- осуществлять комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- проводить профилактические медицинские осмотры, диспансеризацию и осуществлять диспансерное наблюдение за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);
- проводить противоэпидемические мероприятия, организовывать защиту населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);
- применять социально-гигиенические методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);
- определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);
- применять комплекс анестезиологических и (или) реанимационных мероприятий (ПК-6);
- оказывать медицинскую помощь при чрезвычайных ситуациях, в том числе участвовать в медицинской эвакуации (ПК-7);

- применять природные лечебные факторы, лекарственную, немедикаментозную терапию и другие методы у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении (ПК-8);
- формировать у населения, пациентов и членов их семей мотивацию, направленную на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-9);
- применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-10);
- участвовать в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-11);
- организовывать медицинскую помощь при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинскую эвакуацию (ПК-12).

Индикаторы достижения универсальных компетенций по окончании освоения ординаторами программы производственной (клинической) практики (базовая часть):

УК-1. Должен уметь: выделять и систематизировать существенные свойства и связи предметов, отделять их от частных свойств; анализировать и систематизировать любую поступающую информацию; выявлять основные закономерности изучаемых объектов.

УК-2. Должен уметь: уважительно принимать особенности других культур, способов самовыражения и проявления человеческой индивидуальности в различных социальных группах; терпимо относиться к другим людям, отличающимся по их убеждениям, ценностям и поведению; сотрудничать с людьми, различающимися по внешности, языку, убеждениям, обычаям и верованиям.

УК-3. Должен уметь: решать педагогические задачи в лечебном процессе, достигать главные цели педагогической деятельности врача; определять индивидуальные психологические особенности личности пациента и типичные психологические защиты; формировать положительную мотивацию пациента к лечению.

Индикаторы достижения профессиональных компетенций по окончании освоения ординаторами программы производственной (клинической) практики (базовая часть):

ПК-1. Должен уметь: проводить санитарно-просветительную работу по предупреждению заболеваний и/или состояний, требующих оказания скорой медицинской помощи.

ПК-2. Должен уметь: оценивать анатомо-функциональное состояние органов и систем организма пациента в норме, при заболеваниях и (или) состояниях, требующих оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации; использовать методы осмотра и обследования пациента с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации, с учетом возрастных анатомо-функциональных особенностей в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, такие как: физикальное обследование пациента, оценка глубины расстройств сознания по шкале Глазго, оценка признаков внутричерепной гипертензии, оценка признаков гипертензионно-дислокационного синдрома, оценка степени дегидратации, ультразвуковой мониторинг распознавания свободной жидкости в перикарде, плевральной и брюшной полостях, пневмоторакса с помощью портативного аппарата ультразвуковой диагностики, регистрация электрокардиограммы, расшифровка, описание и интерпретация электрокардиографических данных, измерение артериального давления на периферических артериях, пульсоксиметрия, проведение мониторинга состояния пациента по показателям электрокардиограммы, артериального давления, частоты сердечных сокращений, пульсоксиметрии, температуры с помощью транспортных аппаратов мониторинга жизненно важных функций организма, исследование уровня глюкозы в крови.

ПК-3. Должен уметь: проводить противоэпидемические мероприятия в случае возникновения очага инфекции совместно с врачом-эпидемиологом.

ПК-4. Должен уметь: вести медицинскую документацию, в том числе в электронном виде; использовать в работе информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"; проводить анализ медико-статистических показателей.

ПК-5. Должен уметь: формулировать предварительный диагноз с учетом действующей МКБ; устанавливать диагноз заболевания и (или) состояния, требующего оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации, а также в стационарных условиях и в условиях дневного стационара, с учетом действующей МКБ; проводить обследование пациентов с целью определения операционно-анестезиологического риска, установления диагноза органной недостаточности.

ПК-6. Должен уметь: оказывать скорую специализированную медицинскую помощь по профилю «анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации (в составе врачебной специализированной выездной бригады скорой медицинской помощи или авиамедицинской выездной бригады «скорой медицинской помощи»), включая осуществление мероприятий, способствующих стабилизации или улучшению клинического состояния пациента, с учетом диагноза, возраста и клинической картины в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; назначать лекарственные препараты и применять медицинские изделия при оказании скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации; выполнять следующие медицинские вмешательства при оказании скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации; проводить комплексную сердечно-легочную и церебральную реанимацию с определением условий отказа от ее проведения и показаний к ее прекращению; обеспечивать проходимость верхних дыхательных путей, в том числе с помощью воздуховодов, ларингеальной трубки, комбитьюба, ларингеальной маски, интубации трахеи методом прямой ларингоскопии; проводить закрытый массаж сердца (ручного и с помощью специальных медицинских изделий); проводить электроимпульсную терапию (дефибрилляция, кардиоверсия); применять ИВЛ в режимах – с контролем по объему, с контролем по давлению; применять вспомогательную вентиляцию легких; применять методы десмургии; останавливать кровотечение с помощью механических средств и лекарственных препаратов; проводить первичную обработку ран различной этиологии (обработка, наложение асептической повязки), в том числе при ожогах, отморожениях; осуществлять родовспоможения вне медицинской организации, включая первичную обработку новорожденного; осуществлять внутрикожное, подкожное, внутримышечное, внутривенное, внутрикостное, сублингвальное, эндотрахеальное введение лекарственных препаратов; проводить инфузионную терапию, в том числе с использованием инфузوماتов; проводить системный тромболитизис; осуществлять пункцию и катетеризацию центральных и периферических вен, в том числе с использованием ультразвукового исследования; осуществлять наложение окклюзионной повязки при открытом пневмотораксе; осуществлять пункцию и дренирование плевральной полости; осуществлять ингаляционное введение лекарственных препаратов с помощью ингаляторов, небулайзеров; осуществлять катетеризацию мочевого пузыря с помощью мягких катетеров; осуществлять зондовое промывание желудка; осуществлять коникотомию, коникостомию, коникопункцию и микротрахеостомию; осуществлять профилактику и лечение аспирационного синдрома; осуществлять профилактику и лечение жировой эмболии; предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате диагностических или лечебных манипуляций, применения лекарственных препаратов и (или) медицинских изделий при оказании скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации; проводить мониторинг заболевания и (или) состояния, требующего оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации, корректировку лечения в зависимости от особенностей течения; осуществлять мониторинг жизненно важных функций их поддержание или замещение во время медицинской эвакуации пациента по профилю «анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации; организовывать и обеспечивать мониторинг

жизненно важных функций, их поддержание или замещение при перемещении, в том числе в автомобиль скорой медицинской помощи, и транспортировке пациента при выполнении медицинской эвакуации; назначать анестезиологическое пособие (включая раннее послеоперационное ведение) в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; проводить суточное наблюдение пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; осуществлять мониторинг основных параметров жизнедеятельности пациентов во время проведения анестезиологического пособия в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; определять медицинские показания к началу, продолжительности проведения и завершению применения технологий искусственного замещения или поддержания временно и обратимо нарушенных функций органов и (или) систем при состояниях, угрожающих жизни пациента; оценивать операционно-анестезиологический риск в соответствии с соматическим статусом, характером и объемом медицинского вмешательства, и его неотложностью; проводить сердечно-легочную реанимацию; осуществлять непрерывный контроль состояния пациента, распознавать осложнения анестезиологического пособия, реанимации и интенсивной терапии, применять обоснованную корригирующую терапию; обеспечивать проходимость дыхательных путей с помощью воздуховода, ларингеальной маски, комбинированной трубки; осуществлять принудительную вентиляцию легких с помощью лицевой маски, интубацию трахеи на фоне введения миорелаксантов, искусственную вентиляцию легких вручную и с помощью респираторов, ИВЛ с отдельной интубацией бронхов, неинвазивную ИВЛ, высокочастотную ИВЛ, закрытый и открытый массаж сердца, дефибрилляцию, электроимпульсную терапию, электрокардиостимуляцию, чреспищеводную электрокардиостимуляцию; выбирать и проводить наиболее безопасное для пациента анестезиологическое пособие с использованием наркозно-дыхательных аппаратов и диагностических приборов во время медицинского вмешательства, в том числе при болезненных манипуляциях и исследованиях, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; выполнять пункцию и катетеризацию эпидурального и спинального пространства, блокаду нервных стволов и сплетений под контролем ультразвуковой вентиляцией легких; определять медицинские показания и медицинские противопоказания к применению экстракорпоральных методов лечения и протезирования жизненно важных функций; проводить низкоинтенсивную лазеротерапию (внутривенное облучение крови), перитонеальный диализ, энтеросорбцию, плазмаферез, гемодиализ, альбуминовый гемодиализ, гемофильтрацию крови, ультрафильтрацию крови, ультрафиолетовое облучение крови, гемосорбцию, иммуносорбцию, экстракорпоральную оксигенацию крови, кровопускание, эритроцитаферез, гемодиафильтрацию, операцию заменного переливания крови, реинфузию крови, непрямо электрохимическое окисление крови, процедуру искусственного кровообращения; осуществлять функциональный и лабораторный мониторинг адекватности проводимого анестезиологического пособия и искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента; определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению гипербарической оксигенации; определять медицинские показания и медицинские противопоказания к аппаратной наружной и эндоваскулярной гипотермии; проводить предоперационную подготовку с включением инфузионной терапии, парентерального и энтерального питания в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; проводить лечение в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; оценивать метаболический статус, определять медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению энтерального, парентерального и

смешанного питания; выполнять пункцию и катетеризацию эпидурального и спинального пространства; блокаду нервных стволов и сплетений; трахеостомию (томию), смену трахеостомической трубки, деканулирование, закрытие трахеостомы, коникотомию; торакоцентез, в том числе торакоцентез под контролем УЗИ; пункцию плевральной полости под контролем УЗИ; дренирование плевральной полости; перикардиоцентез; интубацию трахеи и санацию трахеобронхиального дерева; эндотрахеальное введение лекарственных препаратов; ингаляционное введение лекарственных препаратов и кислорода; ингаляционное введение лекарственных препаратов через небулайзер; чрезвенозную катетеризацию сердца; транстрахеальную пункцию; пункцию и катетеризацию центральных вен, в том числе под контролем УЗИ; непрерывное внутривенное введение лекарственных препаратов; принимать решения в случае трудной интубации с учетом анатомических особенностей верхних дыхательных путей и с соблюдением алгоритма действий в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; проводить анестезиологическое пособие (включая раннее послеоперационное ведение); проводить подготовку медицинского оборудования, наркозно-дыхательной аппаратуры и их проверку, проверять наличие необходимых средств для анестезиологического пособия; выбирать оптимальный вариант премедикации и проводить индукцию в наркоз с применением внутривенных или ингаляционных анестетиков с проведением ИВЛ или с сохранением спонтанного дыхания пациента; оценивать восстановительный период после анестезиологического пособия и операции, готовность пациента к проведению экстубации и переводу его на самостоятельное дыхание; организовать интраоперационный аппаратный мониторинг и вести динамическое наблюдение за пациентом вовремя и после анестезиологического пособия до полного восстановления всех жизненных функций; выявлять возможные осложнения анестезиологического пособия и принимать меры по их устранению; определять медицинские показания для проведения продленной ИВЛ в стационарных условиях по профилю «анестезиология-реаниматология» в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; обеспечивать проходимость дыхательных путей на этапах анестезиологического пособия или ведения послеоперационного периода; выполнять фибротреоскопическую интубацию трахеи и санацию трахеобронхиального дерева; организовывать мониторинг временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента, после проведения медицинского вмешательства; анализировать и корректировать показатели клинических, гемодинамических, волевических, метаболических, биохимических, расстройств, электрокардиографических и электроэнцефалографических данных; корректировать нарушения свертывающей и антисвертывающей систем крови, диссеминированное внутрисосудистое свертывание крови, коагулопатию; проводить незамедлительную диагностику остановки сердечной деятельности и выполнять алгоритм сердечно-легочной реанимации в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; применять различные шкалы для оценки тяжести состояния пациентов и прогнозирования исхода в анестезиологии-реаниматологии; определять объем и последовательность медицинских вмешательств с целью профилактики развития осложнений анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента, при оказании медицинской помощи; осуществлять комплекс медицинских вмешательств с целью безопасности пациентов при проведении анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента; проводить профилактику развития инфекционных осложнений у пациентов при проведении анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента; проводить медицинские вмешательства, направленные на предупреждение пролежней; проводить медицинские вмешательства, направленные на предупреждение респиратор-ассоциированных пневмоний; проводить медицинские вмешательства, направленные на предупреждение катетер-



ассоциированных осложнений; определять объем медицинских вмешательств по предупреждению тугоподвижности суставов; определять медицинские показания к проведению инфузионной терапии, определять объем и свойства инфузируемых растворов, их совместимость и переносимость.

ПК-7. Должен уметь: оказывать медицинскую помощь при чрезвычайных ситуациях, в том числе при медицинской эвакуации.

ПК-8. Должен уметь: определять медицинские показания для привлечения к лечению пациентов врачей-специалистов для назначения и проведения мероприятий медицинской реабилитации в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; составлять индивидуальный план реабилитационных мероприятий в зависимости от тяжести состояния пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; проводить мероприятия медицинской реабилитации; привлекать к лечению пациентов врачей-специалистов для назначения и проведения мероприятий медицинской реабилитации.

ПК-9. Должен уметь: формировать у населения, пациентов и членов их семей, мотивацию, направленную на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих.

ПК-10. Должен уметь: проводить работу по обеспечению безопасности диагностических манипуляций; определять медицинские показания к вызову специализированных выездных бригад скорой медицинской помощи; определять медицинские показания к медицинской эвакуации пациента в медицинскую организацию, оказывающую медицинскую помощь по профилю «анестезиология-реаниматология»; обосновывать выбор медицинской организации, оказывающей медицинскую помощь по профилю «анестезиология-реаниматология», для медицинской эвакуации пациента; осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей медицинским персоналом; организовывать консилиумы и консультации; обеспечивать преемственность лечения пациентов.

ПК-11. Должен уметь: оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации; оценивать результаты медицинских вмешательств у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации; обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности; оценивать эффективность и безопасность мероприятий по медицинской реабилитации пациентов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи; оценивать эффективность и безопасность мероприятий медицинской реабилитации; вести медицинскую документацию, в том числе в электронном виде, контролировать качество ее ведения; осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом.

ПК-12. Должен уметь: организовать медицинскую помощь при чрезвычайных ситуациях, в том числе при медицинской эвакуации; проводить медицинскую сортировку пациентов и устанавливать последовательность оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации при массовых заболеваниях, травмах или иных состояниях.

Ординатор, освоивший программу практики первого года обучения, должен уметь:

- проводить сбор и анализ анамнестических сведений, оценивать результаты физикального обследования пациента и данные диагностических исследований;
- интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов исследования;
- оценивать исходное состояние пациента и степень операционно-анестезиологического риска на основании результатов клинико-инструментального обследования в целях выбора оптимального варианта анестезии, эффективных методов интенсивной терапии;
- правильно использовать наркозно-дыхательную и контрольно-измерительную аппаратуру, соблюдать технику безопасности;

- работать с оборудованием и оснащением палат реанимации и интенсивной терапии;
- применять основные современные анестезиологические средства и лекарственные препараты;
- применять технику пункции и катетеризации магистральных и периферических сосудов,
- проводить инфузионно-трансфузионную терапию и оценивать ее адекватность;
- применять методики современного комбинированного эндотрахеального наркоза газообразными, парообразующими и внутривенными анестетиками в различных специализированных областях: общей плановой и экстренной хирургии, онкологии, торакальной хирургии, сердечно-сосудистой хирургии, нейрохирургии, пластической и челюстно-лицевой хирургии, травматологии и ортопедии, трансплантологии, детской хирургии, амбулаторной хирургии, урологии, акушерстве и гинекологии, стоматологии и др.;
- применять технику проводниковой анестезии (спинальной, эпидуральной и регионарной) во время операций и для терапии болевых синдромов;
- применять методы интенсивной терапии в послеоперационном периоде;
- оформлять медицинскую документацию, предусмотренную законодательством Российской Федерации по здравоохранению, в т.ч. в электронном виде;
- организовывать работу среднего медицинского звена;
- соблюдать принципы обеспечения санитарно-гигиенического режима;
- выстраивать корректные и доверительные взаимоотношения с пациентом и его окружением;
- соблюдать в своей деятельности моральные и правовые нормы, сохранять врачебную тайну;
- грамотно использовать знания правовых и законодательных основ деятельности врача-анестезиолога-реаниматолога;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, требования пожарной безопасности, охраны труда, санитарно-противоэпидемического режима.

Ординатор, освоивший программу практики второго года обучения, должен уметь:

- разрабатывать тактику ведения пациента реанимационного профиля;
- проводить реанимационные мероприятия и применять принципы и методы интенсивной терапии в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии;
- разрабатывать схему, план и тактику ведения пациента в сложных клинических случаях, обосновывать дифференциальный диагноз, показания и противопоказания к назначению различных методов анестезиологического пособия, интенсивной терапии и реанимации;
- применять основные принципы и методы анестезии, интенсивной терапии и реанимации при лечении пациентов реанимационного профиля с различной патологией (желудочно-кишечные кровотечения, шоковые состояния, черепно-мозговая травма, политравма, панкреонекроз, перитонит, острая кишечная непроходимость, диабетическая кома, нефропатия, гестоз, инсульт, сепсис, наркотическая и алкогольная интоксикация);
- применять методы сердечно-легочной реанимации при остановке кровообращения для выведения больных и пострадавших из состояния предагонии, агонии и клинической смерти;
- применять комплекс стандартных клинических лабораторных, функциональных и других необходимых методов обследования пациентов реанимационного профиля, аппаратного мониторинга, принципы общего и специального ухода за коматозными больными;
- применять различные режимы искусственной вентиляции легких во время анестезии, интенсивной терапии и реанимационных мероприятий, устанавливать показания к ИВЛ;
- применять принципы ухода за трахеостомированными больными;
- определять показания к назначению экстракорпоральных методов лечения (у пациентов с полиорганной дисфункцией и др.);
- применять современные методики анестезии с учетом специфики заболевания и характера оперативного вмешательства;
- применять методы интенсивной терапии и реанимации при лечении плановых и экстренных пациентов с различной патологией;
- проводить комплексное мониторно-компьютерное наблюдение за состоянием больного и инвазивный мониторинг гемодинамики во время операции и в раннем послеоперационном периоде;

- осуществлять профилактику, диагностику и лечение осложнений в периоперационном периоде;
- применять методы выведения больных и пострадавших из критических состояний, развившихся в связи с шоком, массивной кровопотерей, острой дыхательной недостаточностью, черепно-мозговой травмой, инсультом, отравлением, диабетической комой, гипоксической энцефалопатией, отеком легких;
- проводить санитарно-противоэпидемические мероприятия в случае возникновения очага инфекции;
- вести учетно-отчетную документацию, предусмотренную при оказании анестезиолого-реанимационной помощи, в т.ч. в электронном виде;
- проводить анализ медико-статистических показателей по профилю «анестезиология-реаниматология»;
- грамотно использовать знания правовых и законодательных основ деятельности врача-анестезиолога-реаниматолога;
- формировать у пациентов (их законных представителей) мотивацию к ведению здорового образа жизни и отказу от вредных привычек, обучать их позитивному поведению, направленному на сохранение и укрепление здоровья;
- проводить семинары и читать лекции в рамках санитарно-просветительной работы с населением;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, требования пожарной безопасности, охраны труда, санитарно-противоэпидемического режима.

### **1.3. Место производственной (клинической) практики в структуре программы ординатуры.**

Производственная (клиническая) практика относится к базовой части Блока 2 «Практики» и является обязательной для освоения ординатором (Б2.Б.1), направлена на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов профессиональной деятельности врача-анестезиолога-реаниматолога.

## **2. Содержание программы практики**

### **2.1. Трудоемкость и сроки освоения, способ проведения, формы аттестации.**

Трудоемкость освоения: 2232 акад. час. / 62 зач. ед. / 41 1/3 недели

Сроки освоения: 1-ый и 2-ой год подготовки в ординатуре (2-ой, 3-ий и 4-ый семестры)

Способ проведения практики: стационарная.

Формы промежуточной аттестации обучающихся: дифференцированный зачет / зачет (решение ситуационных задач, выполнение заданий, выявляющих практическую подготовку), представление дневника ординатора с отчетом.

### **2.2. Распределение трудоемкости практики по курсам.**

Курс	Трудоемкость		
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академич. часах (АЧ)	объем в неделях
Курс 1	27,5	990	18 1/3
Курс 2	34,5	1242	23
<b>Итого:</b>	<b>62</b>	<b>2232</b>	<b>41 1/3</b>

### **2.3. Содержание производственной (клинической) практики.**

Виды профессиональной деятельности	Место прохождения практики	Продолжительность практики	Профессиональные умения и навыки, обеспечивающие формирование компетенций, включающих в себя готовность
<i>1-ый год обучения</i>			
<b>Стационар (Б2.1.1)</b>			
<p>Курация пациентов различного профиля (по специализированным направлениям) в пред- и послеоперационном периоде (сбор и анализ жалоб и анамнестических сведений, физикальное обследование, интерпретация данных лабораторных и инструментальных исследований, выбор метода анестезии, подготовка к операции и анестезии, ведение раннего послеоперационного периода), оказание анестезиологического пособия, мониторинг состояния пациента, участие в оформлении медицинской документации, участие в обходах, клинических разборах, клинических и клинико-анатомических конференциях</p>	<p>Отделение анестезиологии-реанимации I</p> <p>Отделение реанимации и интенсивной терапии I</p>	<p>504 час. 9 1/3 нед.</p> <p>486 час. 9 нед.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, выполнять основные диагностические мероприятия и выявлять у пациентов симптомы и синдромы неотложных и угрожающих жизни состояний, заболеваний и патологических процессов;</li> <li>- использовать алгоритм постановки диагноза (основного, сопутствующего, осложнений) с учетом Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ), ставить диагноз на основании проведенного диагностического исследования;</li> <li>- осуществлять предоперационное обследование, оценивать исходное состояние пациента, степень операционно-анестезиологического риска, проводить подготовку пациента к операции и наркозу;</li> <li>- осуществлять выбор адекватного и наиболее безопасного метода анестезии и средств при различных плановых и экстренных вмешательствах с учетом характера и специфики операции и наличия сопутствующих заболеваний у пациента, оказывать анестезиологическое пособие во время оперативного вмешательства;</li> <li>- обеспечивать проведение интенсивной терапии в раннем послеоперационном периоде;</li> <li>- проводить профилактику, диагностику и лечение осложнений при оказании анестезиолого-реанимационной помощи;</li> <li>- своевременно выявлять жизнеопасные нарушения, использовать методики их немедленного устранения, осуществлять противошоковые мероприятия;</li> <li>- выполнять основные лечебные мероприятия при критических состояниях среди пациентов той или иной группы нозологических форм;</li> <li>- назначать и проводить больным адекватное лечение в соответствии с поставленным диагнозом, осуществлять алгоритм выбора медикаментозных и немедикаментозных методов лечения;</li> <li>- оформлять медицинскую документацию;</li> <li>- использовать нормативную документацию, принятую в здравоохранении РФ;</li> <li>- использовать знания организационной структуры стационара и поликлиники, анализировать показатели работы структурных подразделений (отделений анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии);</li> <li>- проводить оценку эффективности современных медико-организационных и социально-экономических технологий при оказании анестезиолого-реанимационной помощи;</li> <li>- анализировать и обобщать научно-практическую информацию по различным проблемам анестезиологии-реаниматологии;</li> <li>- работать в команде, сотрудничать, перенимать коллегиальный опыт.</li> </ul>
<i>2-ой год обучения</i>			

<b>Стационар (Б2.1.2)</b>			
<p>Курация пациентов различного профиля (по специализированным направлениям) в пред- и послеоперационном периоде (сбор и анализ жалоб и анамнестических сведений, физикальное обследование, интерпретация данных лабораторных и инструментальных исследований, выбор метода анестезии, подготовка к операции и анестезии, ведение раннего послеоперационного периода), оказание анестезиологического пособия, мониторинг состояния пациента, участие в оформлении медицинской документации, участие в обходах, клинических разборах, клинических и клинико-анатомических конференциях</p>	Отделение анестезиологии-реанимации I	270 час. 5 нед.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, выполнять основные диагностические мероприятия и выявлять у пациентов симптомы и синдромы неотложных и угрожающих жизни состояний, заболеваний и патологических процессов;</li> <li>- использовать алгоритм постановки диагноза (основного, сопутствующего, осложнений) с учетом Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ), ставить диагноз на основании проведенного диагностического исследования;</li> </ul>
	Отделение реанимации и интенсивной терапии I	216 час. 4 нед.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять предоперационное обследование, оценивать исходное состояние пациента, степень операционно-анестезиологического риска, проводить подготовку пациента к операции и наркозу;</li> </ul>
	Отделение анестезиологии-реанимации II	378 час. 7 нед.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять выбор адекватного и наиболее безопасного метода анестезии и средств при различных плановых и экстренных вмешательствах с учетом характера и специфики операции и наличия сопутствующих заболеваний у пациента, оказывать анестезиологическое пособие во время оперативного вмешательства;</li> </ul>
	Отделение реанимации и интенсивной терапии II	378 час. 7 нед.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать проведение интенсивной терапии в раннем послеоперационном периоде;</li> <li>- проводить профилактику, диагностику и лечение осложнений при оказании анестезиолого-реанимационной помощи;</li> <li>- своевременно выявлять жизнеопасные нарушения, использовать методики их немедленного устранения, осуществлять противошоковые мероприятия;</li> <li>- выполнять основные лечебные мероприятия при критических состояниях среди пациентов той или иной группы нозологических форм;</li> <li>- назначать и проводить больным адекватное лечение в соответствии с поставленным диагнозом, осуществлять алгоритм выбора медикаментозных и немедикаментозных методов лечения;</li> <li>- оформлять медицинскую документацию;</li> <li>- использовать нормативную документацию, принятую в здравоохранении РФ;</li> <li>- использовать знания организационной структуры стационара и поликлиники, анализировать показатели работы структурных подразделений (отделений анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии);</li> <li>- проводить оценку эффективности современных медико-организационных и социально-экономических технологий при оказании анестезиолого-реанимационной помощи;</li> <li>- анализировать диагностические и лечебные ошибки, сложные казуистические случаи, представляющие научно-практический интерес;</li> <li>- анализировать и обобщать научно-практическую информацию по различным проблемам анестезиологии-реаниматологии;</li> <li>- работать в команде, сотрудничать, перенимать коллегиальный опыт.</li> </ul>

### 3. Организация текущего и итогового контроля

Текущий контроль проводится в виде разборов клинических ситуаций, устных опросов, решения ситуационных задач и т.д.

Итоговый контроль (промежуточная аттестация) проводится в форме дифференцированного зачета по практике (с оценкой) на 1-ом году подготовки в ординатуре (2-ой семестр) и зачетов (без оценки) на 2-ом году подготовки в ординатуре (3-ий и 4-ый семестр).

#### **4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике**

##### **4.1. Задания, выявляющие практическую подготовку обучающихся [пример]**

1. Протокол базовой сердечно-легочной реанимации.
2. Протокол расширенной сердечно-легочной реанимации.
3. Критерии эффективности сердечно-легочной реанимации
4. КЩС крови: расшифровка, особенности и основные показатели, оценка анализа.
5. Дифференциальная диагностика шока с обмороком и коллапсом.
6. Гепариновый протокол.
7. Алгоритм определения группы крови.
8. Протокол выполнения гемотрансфузии .
9. Подготовка системы для инфузионно-трансфузионной терапии.
10. Расчет доз адреналина и норадреналина с помощью перфузоров.
11. Подключение аппарата ИВЛ.
12. Основные методы поддержания проходимости дыхательных путей.
13. Показания и противопоказания к катетеризации подключичной вены.
14. Алгоритм поддержания адекватной анестезии ингаляционными и внутривенными препаратами.
15. Методы диагностики и лечения гиповолемических состояний.
16. Особенности подготовки пациента и анестезии при операциях на легких и трахее.
17. Особенности подготовки пациента и анестезии при операциях в челюстно-лицевой области. Критерии экстубации трахеи в послеоперационном периоде.
18. Проведение анестезии в условиях искусственного кровообращения.

##### **4.2. Ситуационные задачи [пример]**

№ 1. Пациент П., 60 лет, находится в отделении реанимации после операции по поводу кишечной непроходимости. После окончания операции больной проснулся через 30 минут, но оставался заторможен, ареактивен, кожа теплая, акроцианоза нет. Тахикардия с ЧСС - 110 в минуту, АД - 120/90 мм рт. ст., одышки нет. Показатели газообмена и КЩС следующие:  $P_{aO_2}$  - 75 мм рт. ст.,  $P_{aCO_2}$  - 23 мм рт. ст.,  $P_{etCO_2}$  - 20 мм рт. ст., pH - 7,51, BE - (-) 3 ммоль/л.

Вопросы:

1. Причина нарушения КЩС.
2. Какой вид нарушений КЩС имеет место?
3. Причина нарушения сознания.
4. Какую ошибку допустил анестезиолог при проведении анестезии?
5. Какие диагностические методы следовало использовать во время анестезии?

Ответы:

1. Гиповолемия.
2. Респираторный алкалоз.
3. Ишемия головного мозга на фоне спазма мозговых сосудов в связи с гипокапнией.
4. Не проводился контроль режима ИВЛ.
5. Капнометрия, определение газового состава артериальной или капиллярной крови.

№ 2. Пациент Ч., 23 лет, после автоаварии доставлен в отделение реанимации с тяжелой сочетанной травмой. Пациент в сознании, кожные покровы бледные, холодные, акроцианоз. АД - 80/40 мм рт. ст., ЧСС - 122 в минуту, ЧДД - 25 в минуту, ЦВД - (-) 0 мм вод. ст. При рентгенологическом обследовании выявлены: закрытый перелом правого бедра со смещением отломков, перелом правого плеча. При лапароскопии признаков внутрибрюшного кровотечения

не обнаружено. Данные лабораторных исследований: Hb - 90 г/л, Ht - 30%, PaO<sub>2</sub> - 65 мм рт. ст., PaCO<sub>2</sub> - 45 мм рт. ст., pH - 7,24, BE - (-) 7,9 ммоль/л.

Вопросы:

1. Предварительная оценка объема кровопотери.
2. Какой характер гипоксии у данного пациента?
3. Какие критерии необходимо учитывать для решения вопроса о гемотрансфузии?
4. Какие отрицательные эффекты могут иметь место при переливании крови?

Ответы:

1. Индекс Альговера 1,5. Дефицит ОЦК - 30-40%. Объем кровопотери - около 1,5 литров.
2. Острая общая циркуляторная гипоксия.
3. Возраст, сопутствующая патология, показатели гемоглобина, гематокрита, длительность анемии.
4. Гипотермия, коагулопатия, снижение иммунного ответа, острое посттрансфузионное повреждение легких (TRALI-синдром).

№ 3. В отделение реанимации и интенсивной терапии доставлен пациент с диагнозом ТЭЛА. При поступлении пациент ажитирован, на вопросы отвечает с трудом, отмечается выраженный цианоз шейно-воротниковой зоны, тахипноэ до 40 в минуту, SpO<sub>2</sub> - 85% при дыхании атмосферным воздухом, АД - 70/40 мм рт. ст.

Задание: Опишите протокол антикоагулянтной терапии.

Ответ: Незамедлительное начало антикоагулянтной терапии (до получения результатов обследования (МДКТ, ЭхоКГ) в случае задержки с их выполнением более чем на 20 минут) нефракционированным гепарином - в/в болюс 80 ЕД/кг, если не вводился догоспитально, с последующей в/в инфузией 18 ЕД/кг/час под контролем АЧТВ (увеличение в 1,5-2,5 раза по сравнению с контрольным).

№ 4. Пациент М., 75 лет, 3-и сутки после резекции желудка по поводу рака. Состояние тяжелое, жалуется на затрудненное дыхание, невозможность сделать «полный» вдох. АД - 110/80 мм рт. ст., пульс - 106 уд. в мин., ЧДД - 24 в мин. КЩС: pH - 7,34, PaCO<sub>2</sub> - 47 мм рт. ст., BE - (-) 4 ммоль/л. Внутривенно получает 10% глюкозу, кристаллоидные растворы, аминокислотные смеси. Общий объем инфузии за сутки - 3500 мл. Диурез - 450 мл.

Вопросы:

1. Какой синдромальный диагноз следует поставить?
2. Причины возникших осложнений.
3. Критерии правильности синдромального диагноза.
4. Тактика лечения.

Ответы:

1. Синдром дыхательной недостаточности.
2. Гиперволемиа.
3. ЧД, участие вспомогательных мышц в акте дыхания, показатели КЩС.
4. Введение диуретиков, коррекция параметров КЩС, при усугублении дыхательной недостаточности - использование ИВЛ.

№ 5. В отделение поступил пациент К., 52 года, инженер. Жалобы: на сильные боли за грудиной, с иррадиацией в левое плечо и лопатку, возникающие при быстрой ходьбе и купирующиеся в покое, после приема нитроглицерина; слабость, плохой сон. Из анамнеза: считает себя больным в течение 2-х лет, когда впервые появились загрудинные боли при быстрой ходьбе. Обратился к врачу, который рекомендовал принимать нитроглицерин. Около года назад был помещен в терапевтическое отделение больницы в связи с резким усилением и учащением болей в сердце. В течение недели находился на строгом постельном режиме, который потом был отменен. Выписан через 2 недели с улучшением. Настоящее ухудшение отмечает в течение 2,5 недель, когда вновь участились и усилились загрудинные боли, появилась слабость, раздражительность, плохой сон. Курит в течение 22 лет по 20-30 сигарет в день, часто работает по ночам.

Вопросы:

1. Наиболее вероятный характер заболевания?

2. Есть ли признаки левожелудочковой сердечной недостаточности?
3. Есть ли признаки тотальной сердечной недостаточности?
4. Есть ли признаки правожелудочковой сердечной недостаточности?
5. Каковы факторы риска заболевания сердечно-сосудистой системы в данном случае?

Ответы:

1. ИБС. Стенокардия напряжения.
2. Нет.
3. Нет.
4. Нет.
5. Курение, работа по ночам.

№ 6. Пациент С., 43 лет, доставлен в отделение неотложной помощи. Он получил удар в гортань. У него хриплый голос и наблюдается стридор, но нет десатурации. Было выполнено КТ шейного отдела. Обнаружен невыраженный перелом гортани и явная гематома. Дыхание постепенно становится затрудненным, появляется небольшое количество мокроты с кровью и признаки десатурации.

Вопрос:

Какой должна быть тактика в данной ситуации?

Ответ:

Интубация вслепую (например, назотрахеальная интубация) опасна, поскольку может повредить гематому. Требуется нижняя трахеостомия (на уровне яремной вырезки).

№ 7. Пациенту А., 55 лет выполняется аутотрансплантация свободного кожного лоскута на верхней конечности в зоне предплечья. В анамнезе: синдром обструктивного ночного апноэ, гипертоническая болезнь, желудочковая экстрасистолия.

Вопрос:

Какой вид анестезии предпочтителен?

Ответ:

Регионарная анестезия и седация дексметомидином. Выполняется блокада плечевого сплетения подмышечным доступом и блокада лучевого, срединного и локтевого нервов в области локтевого сустава. Предпочтительна седация дексметомидином, который практически не оказывает угнетающего действия на дыхательную систему.

№ 8. Пациенту З., 68 лет, выполняется операция протезирования митрального клапана. На этапе перехода с искусственного кровообращения на естественное отмечается резкое увеличение ЦВД с 3 до 13 мм рт. ст., снижение ЧСС с 75 до 45 в мин. На ЭКГ ишемических изменений не выявлено. АД - 60/35 мм рт. ст. SpO<sub>2</sub> - 93%.

Задания:

1. Предположите причину сложившейся ситуации.
2. Опишите порядок действий.

Ответы:

1. Острая сердечная недостаточность, вызванная резким перемещением объема из аппарата ИК в сосудистое русло пациента.
2. Следует немедленно вернуться на расчетную скорость перфузии, исключить другие причины возникновения данных клинических проявлений, после чего медленно и ступенчато пробовать перейти на естественное кровообращение. При необходимости - применить инфузию кардиотонических препаратов, основываясь на клинической картине и данных инструментального обследования.

## **5. Материально-техническое обеспечение практики**

В учебном процессе используются: помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием, медицинскими изделиями и расходным материалом; помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в



электронную информационно-образовательную среду и локальную сеть Центра; телемедицинский центр, оснащенный специализированными видео- и аудиосредствами; иные помещения, необходимые для реализации программы; мультимедийное оборудование, компьютеры с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и локальную сеть Центра, лицензионное программное обеспечение (Microsoft Office и др.), принтеры, сканеры, ксероксы.

## **6. Учебно-методическое обеспечение практики**

### **6.1. Рекомендуемая литература (ЭБС: <http://www.scsml.rssi.ru/>)**

#### Основная:

1. Анестезиология: национальное руководство. Под ред. А.А. Бунятяна, В.М. Мизикова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017 (+ CD).
2. Анестезия Рональда Миллера: руководство. В 4-х томах. Пер. с англ. под ред. К.М. Лебединского. Изд. 7-е. – СПб: Человек, 2015.
3. Багненко С.Ф. и др. Организация оказания скорой медицинской помощи вне медицинской организации: методические рекомендации. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
4. Вёрткин А.Л., Свешников К.А. Руководство по скорой медицинской помощи. – М.: Эксмо-Пресс, 2017.
5. Геккиева А.Д. Скорая и неотложная помощь. Общие вопросы реаниматологии : учебное пособие. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.
6. Дементьева И.И., Чарная М.А., Морозов Ю.А. Патология системы гемостаза: руководство - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
7. Ермоленко В.М., Николаев А.Ю. Острая почечная недостаточность: руководство. Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017.
8. Заболотских И.Б. Клинические рекомендации. Анестезиология-реаниматология. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
9. Интенсивная терапия: национальное руководство. В 2-х томах. Под ред. Б.Р. Гельфанда, А.И. Салтанова. Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017.
10. Кассиль В.Л., Выжигина М.А., Еременко А.А., Сапичева Ю.Ю. Вентиляция легких в анестезиологии и интенсивной терапии. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
11. Колосков А.В. Гемокомпонентная терапия в клинической практике: учебное пособие. - СПб: КОСТА, 2013.
12. Николаев Л.Л. Варианты низкопоточной анестезии ксеноном. Под ред. Н.Е. Бутова. – М.: 2014.
13. Парентеральное и энтеральное питание: национальное руководство. Под ред. М.Ш. Хубутя и др. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
14. Рафмелл Д.П., Нил Д.М., Вискоуми К.М. Регионарная анестезия: самое необходимое в анестезиологии. Пер. с англ. Под общ. ред. Зильбера А.П., Мальцева В.В. Изд. 4-е. – М.: МЕДпресс-информ, 2015.
15. Руководство по кардиоанестезиологии и интенсивной терапии. Под ред. А.А. Бунятяна, Н.А. Трековой, А.А. Еременко. Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: МИА, 2015.
16. Руководство по экстракорпоральному очищению крови в интенсивной терапии. Под ред. Л.А. Бокерия, М.Б. Ярустовского. – М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева МЗ РФ, 2016.
17. Рыбка М.М. и др. Протоколы анестезиологического обеспечения кардиохирургических операций, выполняемых у новорожденных и детей первого года жизни: методические рекомендации. Под ред. Л.А. Бокерия. - М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева МЗ РФ, 2014.
18. Рыбка М.М., Хинчагов Д.Я. Протоколы анестезиологического обеспечения кардиохирургических операций, выполняемых при ишемической болезни сердца, патологии клапанного аппарата, нарушениях ритма, гипертрофической кардиомиопатии, аневризмах восходящего отдела и дуги аорты у пациентов различных возрастных групп. Под ред. Л.А. Бокерия. - М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева МЗ РФ, 2015.
19. Старченко А.А. Профессиональные правонарушения в анестезиологии и реаниматологии. Проблемы юридической ответственности. – М.: БИНОМ, 2016.

20. Старченко А.А. Руководство по клинической нейрореаниматологии. В 2-х томах. – М.: БИНОМ, 2016.
21. Стоун Дж. Наглядная анестезиология: учебное пособие. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
22. Сумин С.А. Неотложные состояния: учебное пособие. Изд. 8-е. – М.: МИА, 2013 (+ CD).
23. Управление нейромышечным блоком в анестезиологии. Клинические рекомендации ФАР. Под ред. Е.С. Горобца, В.М. Мизикова, Э.М. Николаенко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
24. Фомичев М.В. Респираторный дистресс у новорожденных. – М.: МЕДпресс-информ, 2017.
25. Хенсли-мл. Ф.А., Мартин Д.Е., Грэвли Г.П. Практическая кардиоанестезиология. Пер. с англ. под ред. А.А. Бунятына. Изд. 5-е. – М.: МИА, 2016.
26. Шайтор В.М. Скорая и неотложная медицинская помощь детям. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017.

Дополнительная:

1. Авдеев С.Н. и др. Анестезиология и интенсивная терапия: практическое руководство. Под ред. Б.Р. Гельфанда. Изд. 3-е, испр. и доп. – М.: Литтерра, 2013.
2. Александрович Ю.С. Скорая медицинская помощь. Клинические рекомендации. Под ред. С.Ф. Багненко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
3. Анестезиология и реаниматология. В 2-х томах. Под ред. С.А. Сумина, М.В. Руденко, И.М. Бородинова. – М.: МИА, 2010.
4. Анестезиология и реаниматология. Под ред. О.А. Долиной. Изд. 4-е. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.
5. Анестезиология: как избежать ошибок. Под ред. К. Маркуччи, Н.А. Коэна, Д.Г. Метро, Д.Р. Кирша. Пер. с англ. В.М. Мизикова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.
6. Болевой синдром в онкологии. Под ред. М.Е. Исаковой. – М.: Практическая медицина, 2011.
7. Буров Н.Е., Потапов В.Н. Ксенон в медицине (об истории и применении медицинского ксенона). – М.: Пульс, 2012.
8. Горячев А.С., Савин И.А. Основы ИВЛ. – М.: Медиздат, 2009.
9. Кассиль В.Л., Выжигина М.А., Хапий Х.Х. Механическая вентиляция легких в анестезиологии и интенсивной терапии. – М.: МЕДпресс-информ, 2009.
10. Китиашвили И.З., Буров Н.Е. Влияние анестезии ксеноном на иммунную систему хирургических больных. – М.: 2011.
11. Кучеренко В.З. и др. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения: учебное пособие. Под ред. В.З. Кучеренко. Изд. 4-е, перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.
12. Мальшев В.Д., Свиридов С.В. Интенсивная терапия: руководство для врачей. Изд. 2-е. – М.: МИА, 2009.
13. Неотложные состояния в анестезиологии. Пер с англ. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.
14. Острая массивная кровопотеря. Под ред. Мазурок В.А., Лебединского К.М., Карелова А.Е. – СПб: СПбМАПО, 2009.
15. Петриков А.С., Шойхет Я.Н., Белых В.И. Многофакторный анализ риска тромбозов вен нижних конечностей, тромбоэмболии легочной артерии на основе маркеров воспаления, гемостаза и эндотелиальной дисфункции. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2014.
16. Практическое руководство по анестезиологии. Под ред. В.В. Лихванцева. Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: МИА, 2011.
17. Предоперационный период: предоперационная оценка, подготовка к плановым вмешательствам. Под ред. В.В. Самойленко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.
18. Решетников В.А. и др. Организация медицинской помощи в Российской Федерации: учебник. Под ред. В.А. Решетникова. - М.: МИА, 2018.
19. Сепсис: классификация, клинико-диагностическая концепция и лечение. Практическое руководство. Под ред. В.С. Савельева, Б.Р. Гельфанда. 3-е изд., перераб. и доп. – М.: МИА, 2011.
20. Старчиков М.Ю. Правовой минимум медицинского работника (врача). - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017.

21. Формирование здорового образа жизни: руководство. / Авалиани С.Л. и др. - М.: Медпрактика-М, 2014.

## 6.2. Электронные образовательные и информационные ресурсы.

<http://www.femb.ru> - Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава РФ  
<http://www.vrachirf.ru/company-announce-single> - общероссийская социальная сеть «Врачи РФ»  
<http://www.scsml.rssi.ru> - электронный каталог Центральной научной медицинской библиотеки  
<https://search.rsl.ru> - электронная библиотека Российской государственной библиотеки  
<http://www.med-lib.ru> - электронная большая медицинская библиотека  
<http://www.rosmedlib.ru> - электронная медицинская библиотека «Консультант врача»  
<http://www.nlr.ru> - портал Российской национальной библиотеки  
<http://www.booksmed.com> - библиотека BooksMed  
<http://www.elibrary.ru> - научная электронная библиотека  
<http://www.sciencedirect.com> - Всемирная электронная база данных научных изданий  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov> - текстовая база данных медицинских и биологических публикаций Национальной библиотеки медицины США (Pubmed)  
<http://www.medline.ru> - база данных медицинской информации (описания статей из медицинских журналов и других периодических изданий), ключевая составляющая Pubmed  
<http://www.medscape.com> - портал для врачей и других специалистов в области здравоохранения  
<http://www.scopus.com> - база научных публикаций Scopus  
<http://webofknowledge.com> - база научных публикаций Web of science  
<http://www.rmj.ru> - электронная версия Русского медицинского журнала  
<http://www.consilium-medicum.com> - научно-практические и справочные материалы для врачей  
<http://www.univadis.ru> - информационно-образовательный портал для врачей  
<http://www.medpro> - информационно-образовательный портал «Медицина для профессионалов»  
<http://www.uptodate.com/home> - информационный ресурс по клинической медицине  
<http://www.medlinks.ru> - многопрофильный медицинский сервер (библиотека, архив рефератов, новости медицины и др.)  
<https://www.rumedo.ru> - медицинский образовательный портал (электронная научная медицинская библиотека по специальностям и др.)  
<https://www.med.studio> - сайт медицинского онлайн-образования  
<https://www.internist.ru> - научно-образовательный проект для врачей (Национальное общество усовершенствования врачей им. С.П. Боткина)  
<http://www.kingmed.info> - медицинский портал  
<http://www.medmir.com> - обзоры мировых медицинских журналов на русском языке  
<http://www.guidelines.gov> - международные руководства по медицине  
<http://www.who.int/ru/index.html> - портал Всемирной организации здравоохранения  
<http://www.osdm.org> - портал Общества специалистов доказательной медицины  
<http://grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx> - государственный реестр лекарственных средств  
<http://www.rlsnet.ru> - справочник лекарств и товаров аптечного ассортимента  
<http://medi.ru> - информация о лекарственных средствах  
<http://www.med.ru> - портал ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского»  
<http://www.far.org.ru> - портал Федерации анестезиологов и реаниматологов России  
<http://www.rusanesth.com> - Русский анестезиологический сервер  
<http://www.mnoar.med.ru> - портал Московского научного общества анестезиологов-реаниматологов  
<http://www.esahq.org> - портал Европейской анестезиологической ассоциации (European society of anaesthesiology)  
<http://www.narkoz.ru> - детская анестезиология, реаниматология и интенсивная терапия  
<http://www.critical.ru> - медицина критических состояний  
<http://www.medi.ru/doc/001itarr.htm> - интенсивная терапия, анестезиология и реаниматология

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

**РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ  
имени академика Б.В. Петровского**

«УТВЕРЖДАЮ»

Врио директора ФГБНУ

«РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского»

член-корреспондент РАН, профессор



К.В. Котенко

08

2020 г.

**ПРОГРАММА**

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (КЛИНИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ**

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности

**31.08.02 АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ-РЕАНИМАТОЛОГИЯ**

**Блок 2 «Практики». Вариативная часть.**

Общая трудоемкость практики: 12 зач. ед. / 432 час.

МОСКВА

Программа производственной (клинической) практики (вариативная часть) разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология – уровень подготовки кадров высшей квалификации (Приказ Минобрнауки РФ от 25.08.2014г. № 1044, зарегистрирован Минюстом РФ 24.10.2014г., рег. № 34440), Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры (Приказ Минобрнауки РФ № 1258 от 19.11.2013г., зарегистрирован Минюстом РФ 28.01.2014г., рег. № 31136) и учебным планом подготовки ординаторов ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» по программе подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология рабочей группой в составе:

член-корр. РАН, профессор, д.м.н. Еременко А.А.

д.м.н. Аксельрод Б.А.

д.м.н. Зайцев А.Ю.

д.м.н. Никода В.В.

к.м.н. Ложкевич И.Ю. (по методическим вопросам)

## 1. Общие положения

### 1.2. Цель и задачи производственной (клинической) практики.

Цель практики – в комплексе с другими структурными компонентами программы ординатуры подготовка квалифицированного врача-анестезиолога-реаниматолога, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

Для достижения цели ставятся задачи (по разделам "Предоперационная подготовка пациентов", "Послеоперационное ведение пациентов"):

- закрепление на практике и углубление полученных теоретических знаний;
- формирование практических умений и навыков;
- приобретение опыта в решении конкретных практических задач.

### 1.2. Планируемые результаты освоения программы.

Обучающиеся, успешно освоившие программу производственной (клинической) практики (вариативная часть), должны обладать компетенциями, включающими в себя готовность:

- абстрактно мыслить, анализировать и синтезировать информацию (УК-1);
- управлять коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);
- участвовать в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3);
- осуществлять комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);
- применять комплекс анестезиологических и (или) реанимационных мероприятий (ПК-6);
- формировать у населения, пациентов и членов их семей мотивацию, направленную на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-9);
- применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-10);
- участвовать в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-11).

Ординатор, освоивший программу практики, должен уметь:

- проводить предоперационное обследование пациентов разных возрастных групп, готовящихся к плановым и экстренным оперативным вмешательствам в различных специализированных областях: общей хирургии, онкологии, торакальной хирургии, сердечно-сосудистой хирургии, нейрохирургии, пластической и челюстно-лицевой хирургии, травматологии и ортопедии, трансплантологии, детской хирургии, амбулаторной хирургии, урологии, акушерстве и гинекологии, стоматологии и др.;
- проводить предоперационное обследование пациентов, готовящихся к оперативным вмешательствам или диагностическим исследованиям с применением регионарных методик анестезии;
- интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов исследования,

оценить состояние пациента;

- осуществлять и обосновывать выбор лекарственных средств, применяемых при подготовке к операции и анестезии;
- проводить предоперационную подготовку пациентов к плановым и экстренным оперативным вмешательствам и анестезии в различных специализированных областях;
- учитывать особенности предоперационного обследования и подготовки в педиатрической, акушерской практике и других областях;
- обеспечивать предварительно по показаниям доступ к периферическим или центральным венам, проводить премедикацию, в т.ч. у детей, с обеспечением расчетных дозировок медикаментов (по возрасту и массе тела);
- осуществлять послеоперационное ведение пациентов различного профиля после плановых и экстренных оперативных вмешательств с учетом особенностей разных возрастных групп;
- выявлять ведущие синдромы у больных (пострадавших), находящихся в тяжелом и терминальном состоянии, проводить терапию синдромов острой дыхательной недостаточности, малого сердечного выброса, коагулопатий, дисгидрий, экзо- и эндотоксикоза, белково-энергетической недостаточности, внутричерепной дистензии и их сочетаний;
- выявлять на основании клинических и лабораторных данных нарушения водно-электролитного обмена и кислотно-щелочного состояния и проводить коррекцию нарушений, диагностировать и лечить гиповолемические состояния, нарушения свертывающей и противосвертывающей системы крови;
- проводить корригирующую инфузионно-трансфузионную терапию, парентеральное и зондовое энтеральное питание в пред- и послеоперационном периодах;
- оформлять медицинскую документацию.

### 1.3. Место производственной (клинической) практики в структуре программы ординатуры.

Производственная (клиническая) практика относится к вариативной части Блока 2 «Практики» и является обязательной для освоения ординатором (Б2.В.1), направлена на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов профессиональной деятельности врача-анестезиолога-реаниматолога.

## 2. Содержание программы практики

### 2.1. Трудоемкость и сроки освоения, способ проведения, формы аттестации.

Трудоемкость освоения: 432 акад. час. / 12 зач. ед. / 8 недель

Сроки освоения: 2-ой год подготовки в ординатуре (4-ый семестр)

Способ проведения практики: стационарная.

Формы промежуточной аттестации обучающихся: зачет (собеседование по вопросам и заданиям, решение ситуационных задач), представление дневника ординатора с отчетом.

### 2.2. Содержание производственной (клинической) практики.

Виды профессиональной деятельности	Место прохождения практики	Продолжительность практики	Профессиональные умения и навыки, обеспечивающие формирование компетенций, включающих в себя готовность
<i>2-ой год обучения</i>			
<b>Стационар (Б2.2)</b>			
Курация пациентов различного профиля (по специализированным)	Отделение анестезиологии-реанимации I	216 час. 4 нед.	- анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, выполнять основные диагностические мероприятия и выявлять у пациентов симптомы и синдромы неотложных и угрожающих жизни состояний, заболеваний и патологических процессов;

<p>направлениям) в пред- и после операционном периодах (сбор и анализ жалоб и анамнестических сведений, физикальное обследование, интерпретация данных лабораторных и инструментальных исследований, выбор метода анестезии, подготовка к операции и анестезии), оформление медицинской документации, участие в обходах, клинических разборах, клинических и клинико-анатомических конференциях</p>	<p><i>или</i></p> <p>Отделение анестезиологии-реанимации II</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать алгоритм постановки диагноза (основного, сопутствующего, осложнений) с учетом Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ), ставить диагноз на основании проведенного диагностического исследования;</li> <li>- осуществлять предоперационное обследование, оценивать исходное состояние пациента, степень операционно-анестезиологического риска, проводить подготовку пациента к операции и наркозу;</li> <li>- назначать и проводить больным в предоперационном периоде адекватное лечение в соответствии с поставленным диагнозом,</li> <li>- осуществлять выбор оптимального метода анестезии и средств при различных плановых и экстренных вмешательствах с учетом характера и специфики операции и наличия сопутствующих заболеваний у пациента;</li> <li>- оформлять медицинскую документацию;</li> <li>- использовать нормативную документацию, принятую в здравоохранении РФ;</li> <li>- анализировать диагностические и лечебные ошибки, сложные казуистические случаи, представляющие научно-практический интерес;</li> <li>- анализировать и обобщать научно-практическую информацию по различным проблемам анестезиологии-реаниматологии;</li> <li>- работать в команде, сотрудничать, перенимать коллегиальный опыт.</li> </ul>
<p>Курация пациентов реанимационного профиля (физикальное обследование, интерпретация данных лабораторных и инструментальных исследований, мониторинг состояния пациента, проведение лечения, интенсивной терапии, реанимационных мероприятий), оформление медицинской документации, участие в обходах, клинических разборах, клинических и клинико-анатомических конференциях</p>	<p>Отделение реанимации и интенсивной терапии I</p> <p><i>или</i></p> <p>Отделение реанимации и интенсивной терапии II</p>	<p>216 час. 4 нед.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, выполнять основные диагностические мероприятия и выявлять у пациентов симптомы и синдромы неотложных и угрожающих жизни состояний, заболеваний и патологических процессов;</li> <li>- использовать алгоритм постановки диагноза (основного, сопутствующего, осложнений) с учетом Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ), ставить диагноз на основании проведенного диагностического исследования;</li> <li>- обеспечивать проведение интенсивной терапии в раннем послеоперационном периоде;</li> <li>- проводить профилактику, диагностику и лечение осложнений в раннем послеоперационном периоде;</li> <li>- своевременно выявлять жизнеопасные нарушения, использовать методики их немедленного устранения, осуществлять противошоковые мероприятия;</li> <li>- выполнять основные лечебные мероприятия при критических состояниях среди пациентов той или иной группы нозологических форм;</li> <li>- назначать и проводить больным адекватное лечение в соответствии с поставленным диагнозом, осуществлять алгоритм выбора медикаментозных и немедикаментозных методов лечения;</li> <li>- оформлять медицинскую документацию;</li> <li>- использовать нормативную документацию, принятую в здравоохранении РФ;</li> <li>- анализировать диагностические и лечебные ошибки, сложные казуистические случаи, представляющие научно-практический интерес;</li> <li>- анализировать и обобщать научно-практическую</li> </ul>



			информацию по различным проблемам анестезиологии-реаниматологии; - работать в команде, сотрудничать, перенимать коллегиальный опыт.
--	--	--	--

### 3. Организация текущего и итогового контроля

Текущий контроль проводится в виде разборов клинических ситуаций, устных опросов, решения ситуационных задач и т.д.

Итоговый контроль (промежуточная аттестация) проводится в форме зачета (без оценки) на 2-ом году подготовки в ординатуре (4-ый семестр).

### 4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике

#### 4.1. Задания, выявляющие практическую подготовку обучающихся [пример]

1. Опишите предоперационный осмотр пациента (сбор анамнеза, выявление сопутствующей патологии, оценка результатов обследования).
2. Выполните физикальное обследование дыхательной системы (определение границ легких, аускультация).
3. Выполните физикальное обследование сердечно-сосудистой системы. Оцените пульсацию сонных, лучевых артерий, регулярность ритма, возможный дефицит пульса.
4. Интерпретируйте результаты лабораторных исследований перед операцией. Оцените риски возможных осложнений со стороны органов и систем.
5. Оцените данные инструментального обследования: анализ ЭКГ, рентгенограммы органов грудной клетки.
6. Оценка рисков по шкалам ASA, МНОАР.
7. Критерии экстубации трахеи в послеоперационном периоде.
8. Опишите мониторинг в ОРИТ.
9. Оценка пациента по шкалам седации / возбуждения.
10. Показания для продолжения ИВЛ в ОРИТ.
11. Порядок транспортировки пациента на ИВЛ.
12. Оценка характера и темпа отделяемого по дренажам. Дифференциальная диагностика хирургической патологии и нарушения коагуляции.
13. Профилактика пролежней у послеоперационных пациентов в ОРИТ.
14. Питание пациентов в ОРИТ после оперативных вмешательств на органах ЖКТ, сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем.
15. Профилактика и лечение пареза органов ЖКТ в ОРИТ.

#### 4.2. Ситуационные задачи [пример]

№ 1. Пациентка Н., 48 лет, с послеожоговой контрактурой лица, шеи и груди была госпитализирована для холецистэктомии. Открытие рта адекватное с Маллампасти-3, хиоментальное расстояние составляет 3 пальца, тироментальное расстояние - 2 пальца. Подвижность шейного отдела позвоночника ограничена из-за ожоговой контрактуры. Сопутствующих заболеваний не отмечает.

Вопрос: Какой должна быть тактика анестезиолога в данной ситуации?

Ответ: Выполнить прямую ларингоскопию под седацией без введения миорелаксантов с сохранением спонтанного дыхания. Оценить возможность интубации трахеи. В случае если клинком Миллера, Макинтоша, Маккоя не представляется возможным интубировать, рассмотреть возможность интубации по проводнику, использование видеоларингоскопа, интубации по бронхоскопу.

№ 2. Пациент Р., 20 лет. Заболел около 6 часов назад, когда появились сильные боли в эпигастрии, которые спустя некоторое время локализовались в правой половине живота, больше в правой подвздошной области. Температура - 37,6°C. Язык сухой. Живот не вздут, при пальпации выраженная болезненность в правой подвздошной области, где определяется напряжение мышц и резко положительный симптом Щеткина-Блюмберга. Лейкоциты -  $14,5 \times 10^9/\text{л}$ .

Вопросы:

1. Ваш предварительный диагноз?
2. Какое заболевание следует исключить? Какое обследование для этого необходимо провести?
3. Какое решение должно быть принято?

Ответы:

1. Острый аппендицит.
2. Дифференциальный диагноз с прободной язвой желудка или двенадцатиперстной кишки. Обзорная рентгенография брюшной полости на свободный газ.
3. После исключения перфорации язвы желудка или двенадцатиперстной кишки показана экстренная операция – аппендэктомия.

№ 3. У пациентки с *facies mitralis* исчез ранее выслушивавшийся диастолический шум на верхушке сердца, выслушивается хлопающий I тон и выявляется нарушение ритма сердца, свойственное данному заболеванию.

Вопросы:

1. О каком пороке сердца можно думать?
2. Какое нарушение ритма сердца закономерно осложняет течение данного заболевания?
3. В каком из ЭКГ-отведений от конечностей будет регистрироваться максимальный зубец R?
4. Назовите электрокардиографические признаки нарушения ритма сердца у данной пациентки?
5. Назовите причину исчезновения диастолического шума на верхушке?

Ответы:

1. Стеноз митрального клапана.
2. Мерцание предсердий.
3. III отведение.
4. Отсутствие P, вместо него f, нерегулярные комплексы QRS.
5. Шум при митральном стенозе слышится до тех пор, пока давление в левом предсердии не станет выше, чем давление в желудочках. При фибрилляции предсердий градиент давления снижается и исчезает шум.

№ 4. Пациентка М., 19 лет, поступила в приемное отделение БСМП с предварительным диагнозом: внематочная беременность, внутрибрюшное кровотечение. Объективно: кожные покровы и видимые слизистые бледные. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет. АД - 90/60 мм рт. ст., ЧСС - 120 в минуту. В общем анализе крови: Нв – 65 г/л., эр. -  $2,3 \times 10^{12}/\text{л}$ .

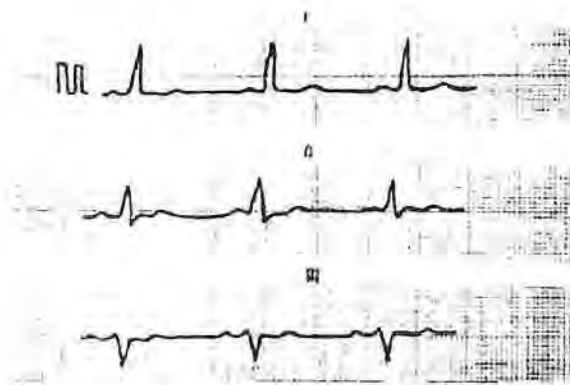
Вопросы:

1. В какое отделение и каким образом следует транспортировать пациентку из приемного отделения?
2. Какой инструментальный метод исследования поможет в подтверждении диагноза?
3. Какие показания к операции в данном случае: абсолютные, относительные, жизненные?

Ответы:

1. Необходимо транспортировать пациентку в операционную, на каталке.
2. УЗИ брюшной полости и органов малого таза.
3. Операция по жизненным показаниям.

№ 5. Пациент А., 65 лет, проходит предоперационное обследование перед плановой холецистэктомией. Выполнена ЭКГ перед операцией (рис.) По данным рентгенологического исследования имеется расширение тени левого желудочка и левого предсердия. Выполнена ЭКГ (рис.)



Вопросы:

1. Определите положение электрической оси.
2. Признаком гипертрофии какого желудочка является данная картина?

Ответы:

1. Смещение ЭОС влево.
2. Гипертрофия левого желудочка.

№ 6. У пациента в момент выведения из эндотрахеального наркоза развились явления дыхательной недостаточности. При аускультации легких хлопочущее дыхание, отмечается цианоз лица, в полости рта рвотные массы. В момент экстубации обнаружено, что разорвалась манжетка на эндотрахеальной трубке.

Вопросы:

1. Укажите вид развившегося осложнения.
2. Объем лечебных мероприятий при данном осложнении.
3. Какое заболевание может возникнуть в послеоперационном периоде? Как можно его диагностировать?
4. Тактика лечения в послеоперационном периоде.

Ответы:

1. Регургитация рвотными массами.
2. Туалет полости рта, санационная бронхоскопия.
3. Аспирационная пневмония. Диагностика: клинически, рентгенологически.
4. Антибактериальная терапия, оксигенотерапия, лечебная бронхоскопия, ингаляция лекарственных препаратов, дезинтоксикационная и симптоматическая терапия.

№ 7. В отделении реанимации находится пациентка К., 34 лет, после открытой ринопластики. После восстановления мышечного тонуса и нормализации показателей оксигенации была экстубирована без осложнений. Спустя 3 часа внезапно появились тахикардия, тахипноэ, цианоз, сатурация упала до 70%, АД - 80/40 мм рт. ст., экспираторная одышка.

Вопросы:

1. Какое осложнение развилось у пациентки?
2. Тактика ведения.

Ответы:

1. Постэкстубационный аспирационный синдром, аспирация кровью из носоглотки.
2. Купирование бронхоспазма (эуфиллин 2,4% - 10 мл, ингаляции В<sub>2</sub>-адреномиметиков короткого действия); преднизолон в/в струйно - 90-120 мг, оксигенация через трансназальный катетер со скоростью 6-10 л в минуту с положительным давлением в конце выдоха, промывание дыхательных путей методом бронхоальвеолярного лаважа.

№ 8. Пациентка Е., 23 лет, находится в отделении общей хирургии, 1-ые сутки после резекции участка тонкой кишки. По назогастральному зонду оттекает большой объем застойного отделяемого, у пациентки выраженный парез кишечника, уровень калия плазмы в анализе крови - 1,4 ммоль/л.

Вопросы:

1. Каковы вероятные причины и последствия такого состояния?

2. Предложите алгоритм дальнейшего ведения и терапии.

Ответы:

1. Потеря ионов хлора приводит к нарушению работы калий-натриевого насоса, в результате чего происходит потеря ионов калия. В плазме крови снижается концентрация калия, что ведет к парезу кишечника. Крайне низкий уровень калия в крови может привести к нарушениям ритма сердца.

2. Сбалансированная инфузионная терапия, коррекция нарушений КЩС. Стимуляция моторики ЖКТ.

№ 9. Пациенту Т., 73 лет, была произведена операция удаления аневризмы брюшного отдела аорты. Из сопутствующей патологии следует отметить гипертоническую болезнь, по поводу которой он принимал атенолол по 50 мг и гидрохлортиазид по 25 мг, стенокардию, купируемую нитроглицерином, атеросклероз сосудов головного мозга, осложненный гемипарезом, хроническое обструктивное заболевание легких, обусловленное бронхитом курильщика, инфекцию мочевых путей. Наркоз фентанилом и панкуронием на фоне вентиляции кислородом, введения нитроглицерина и диуретиков прошел без осложнений. Во время поперечного пережатия аорты в течение 70 мин количество мочи уменьшилось до 30 мл/ч. В послеоперационном периоде развились симптомы почечной недостаточности с повышением уровня креатинфосфокиназы с положительной МВ фракцией. Гемодиализ проводился между 10-м и 22-м днем после операции.

Вопросы:

1. Какие факторы предрасполагают к развитию почечной недостаточности после операции по поводу аневризмы брюшного отдела аорты?

2. Как вести такого пациента в послеоперационном периоде?

Ответы:

1. Ранее перенесенная операция на аорте, наличие исходной патологии почек, длительная ишемия почек за счет остановки кровообращения, материальная эмболия, интраоперационная кровопотеря.

2. Оценка функции почек (креатинин, диурез), функции кишечника, лечение болевого синдрома.

№ 10. Пациенту Д., 49 лет, 2 дня назад была выполнена холецистэктомия по поводу острого флегмонозного холецистита. Предъявляет жалобы на вздутие, боли в животе. Объективно: состояние средней степени тяжести, пульс – 98 уд. в мин., АД - 95/70 мм рт. ст. Живот вздут, болезненный при пальпации, перитонеальные симптомы отрицательные. Перкуторно определяется тимпанит. Перистальтика отсутствует. Газы не отходят, стула нет.

Вопросы:

1. Ваш предварительный диагноз?

2. Какие диагностические исследования целесообразно провести?

3. Какова лечебная тактика?

Ответы:

1. Послеоперационный парез кишечника.

2. Обзорная рентгенография органов брюшной полости, консультация хирурга.

3. Если отсутствует симптом серпа, нет данных за хирургическую патологию, тактика ведения - консервативная. Показана инфузионная терапия, стимуляция работы органов ЖКТ, постановка назогастрального зонда, оценка отделяемого.

## 5. Материально-техническое обеспечение практики

В учебном процессе используются: помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием, медицинскими изделиями и расходным материалом; помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и локальную сеть Центра; телемедицинский центр, оснащенный специализированными видео- и аудиосредствами; иные

помещения, необходимые для реализации программы; мультимедийное оборудование, компьютеры с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и локальную сеть Центра, лицензионное программное обеспечение (Microsoft Office и др.), принтеры, сканеры, ксероксы.

## **6. Учебно-методическое обеспечение практики**

### **6.1. Рекомендуемая литература (ЭБС: <http://www.scsml.rssi.ru/>)**

#### Основная:

1. Анестезиология: национальное руководство. Под ред. А.А. Бунятына, В.М. Мизикова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017 (+ CD).
2. Анестезия Рональда Миллера: руководство. В 4-х томах. Пер. с англ. под ред. К.М. Лебединского. Изд. 7-е. – СПб: Человек, 2015.
3. Дементьева И.И., Чарная М.А., Морозов Ю.А. Патология системы гемостаза: руководство – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
4. Ермоленко В.М., Николаев А.Ю. Острая почечная недостаточность: руководство. Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017.
5. Заболотских И.Б. Клинические рекомендации. Анестезиология-реаниматология. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
6. Интенсивная терапия: национальное руководство. В 2-х томах. Под ред. Б.Р. Гельфанда, А.И. Салтанова. Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017.
7. Кассиль В.Л., Выжигина М.А., Еременко А.А., Сапичева Ю.Ю. Вентиляция легких в анестезиологии и интенсивной терапии. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
8. Колосков А.В. Гемокомпонентная терапия в клинической практике: учебное пособие. - СПб: КОСТА, 2013.
9. Парентеральное и энтеральное питание: национальное руководство. Под ред. М.Ш. Хубутия и др. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
10. Руководство по кардиоанестезиологии и интенсивной терапии. Под ред. А.А. Бунятына, Н.А. Трековой, А.А. Еременко. Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: МИА, 2015.
11. Руководство по экстракорпоральному очищению крови в интенсивной терапии. Под ред. Л.А. Бокерия, М.Б. Ярустовского. – М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева МЗ РФ, 2016.
12. Старченко А.А. Профессиональные правонарушения в анестезиологии и реаниматологии. Проблемы юридической ответственности. – М.: БИНОМ, 2016.
13. Старченко А.А. Руководство по клинической нейрореаниматологии. В 2-х томах. – М.: БИНОМ, 2016.
14. Стоун Дж. Наглядная анестезиология: учебное пособие. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
15. Сумин С.А. Неотложные состояния: учебное пособие. Изд. 8-е. – М.: МИА, 2013 (+ CD).
16. Хенсли-мл. Ф.А., Мартин Д.Е., Грэвли Г.П. Практическая кардиоанестезиология. Пер. с англ. под ред. А.А. Бунятына. Изд. 5-е. – М.: МИА, 2016.

#### Дополнительная:

1. Авдеев С.Н. и др. Анестезиология и интенсивная терапия: практическое руководство. Под ред. Б.Р. Гельфанда. Изд. 3-е, испр. и доп. – М.: Литтерра, 2013.
2. Анестезиология и реаниматология. В 2-х томах. Под ред. С.А. Сумина, М.В. Руденко, И.М. Бородинова. – М.: МИА, 2010.
3. Анестезиология и реаниматология. Под ред. О.А. Долиной. Изд. 4-е. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.
4. Анестезиология: как избежать ошибок. Под ред. К. Маркуччи, Н.А. Коэна, Д.Г. Метро, Д.Р. Кирша. Пер. с англ. В.М. Мизикова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.
5. Болевой синдром в онкологии. Под ред. М.Е. Исаковой. – М.: Практическая медицина, 2011.
6. Горячев А.С., Савин И.А. Основы ИВЛ. – М.: Медиздат, 2009.
7. Кассиль В.Л., Выжигина М.А., Хаший Х.Х. Механическая вентиляция легких в анестезиологии и интенсивной терапии. – М.: МЕДпресс-информ, 2009.

8. Китиапшвили И.З., Буров Н.Е. Влияние анестезии ксеноном на иммунную систему хирургических больных. – М.: 2011.
9. Малышев В.Д., Свиридов С.В. Интенсивная терапия: руководство для врачей. Изд. 2-е. – М.: МИА, 2009.
10. Неотложные состояния в анестезиологии. Пер с англ. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.
11. Острая массивная кровопотеря. Под ред. Мазурок В.А., Лебединского К.М., Карелова А.Е. – СПб: СПбМАПО, 2009.
12. Петриков А.С., Шойхет Я.Н., Белых В.И. Многофакторный анализ риска тромбозов вен нижних конечностей, тромбоэмболии легочной артерии на основе маркеров воспаления, гемостаза и эндотелиальной дисфункции. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2014.
13. Практическое руководство по анестезиологии. Под ред. В.В. Лихванцева. Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: МИА, 2011.
14. Предоперационный период: предоперационная оценка, подготовка к плановым вмешательствам. Под ред. В.В. Самойленко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.
15. Сепсис: классификация, клинико-диагностическая концепция и лечение. Практическое руководство. Под ред. В.С. Савельева, Б.Р. Гельфанда. 3-е изд., перераб. и доп. – М.: МИА, 2011.

## 6.2. Электронные образовательные и информационные ресурсы.

<http://www.femb.ru> - Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава РФ  
<http://www.vrachirf.ru/company-announce-single> - общероссийская социальная сеть «Врачи РФ»  
<http://www.scsml.rssi.ru> - электронный каталог Центральной научной медицинской библиотеки  
<https://search.rsl.ru> - электронная библиотека Российской государственной библиотеки  
<http://www.med-lib.ru> - электронная большая медицинская библиотека  
<http://www.rosmedlib.ru> - электронная медицинская библиотека «Консультант врача»  
<http://www.nlr.ru> - портал Российской национальной библиотеки  
<http://www.booksmed.com> - библиотека BooksMed  
<http://www.elibrary.ru> - научная электронная библиотека  
<http://www.sciencedirect.com> - Всемирная электронная база данных научных изданий  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov> - текстовая база данных медицинских и биологических публикаций Национальной библиотеки медицины США (Pubmed)  
<http://www.medline.ru> - база данных медицинской информации (описания статей из медицинских журналов и других периодических изданий), ключевая составляющая Pubmed  
<http://www.medscape.com> - портал для врачей и других специалистов в области здравоохранения  
<http://www.scopus.com> - база научных публикаций Scopus  
<http://webofknowledge.com> - база научных публикаций Web of science  
<http://www.rmj.ru> - электронная версия Русского медицинского журнала  
<http://www.consilium-medicum.com> - научно-практические и справочные материалы для врачей  
<http://www.univadis.ru> - информационно-образовательный портал для врачей  
<http://www.medpro> - информационно-образовательный портал «Медицина для профессионалов»  
<http://www.uptodate.com/home> - информационный ресурс по клинической медицине  
<http://www.medlinks.ru> - многопрофильный медицинский сервер (библиотека, архив рефератов, новости медицины и др.)  
<https://www.rumedo.ru> - медицинский образовательный портал (электронная научная медицинская библиотека по специальностям и др.)  
<https://www.med.studio> - сайт медицинского онлайн-образования  
<https://www.internist.ru> - научно-образовательный проект для врачей (Национальное общество усовершенствования врачей им. С.П. Боткина)  
<http://www.kingmed.info> - медицинский портал  
<http://www.medmir.com> - обзоры мировых медицинских журналов на русском языке  
<http://www.guidelines.gov> - международные руководства по медицине  
<http://www.who.int/ru/index.html> - портал Всемирной организации здравоохранения  
<http://www.osdm.org> - портал Общества специалистов доказательной медицины  
<http://grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx> - государственный реестр лекарственных средств

<http://www.rlsnet.ru> - справочник лекарств и товаров аптечного ассортимента  
<http://medi.ru> - информация о лекарственных средствах  
<http://www.med.ru> - портал ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского»  
<http://www.far.org.ru> - портал Федерации анестезиологов и реаниматологов России  
<http://www.rusanesth.com> - Русский анестезиологический сервер  
<http://www.mnoar.med.ru> - портал Московского научного общества анестезиологов-реаниматологов  
<http://www.esahq.org> - портал Европейской анестезиологической ассоциации (European society of anaesthesiology)  
<http://www.narkoz.ru> - детская анестезиология, реаниматология и интенсивная терапия  
<http://www.critical.ru> - медицина критических состояний  
<http://www.medi.ru/doc/001itar.htm> - интенсивная терапия, анестезиология и реаниматология

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

**РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ  
имени академика Б.В. Петровского**

«УТВЕРЖДАЮ»

Врио директора ФГБНУ

«РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского»

член-корреспондент РАН, профессор

\_\_\_\_\_ К.В. Котенко



\_\_\_\_\_ 08 \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ИСКУССТВЕННОЕ КРОВООБРАЩЕНИЕ**

(дисциплина по выбору)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности

**31.08.02 АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ-РЕАНИМАТОЛОГИЯ**

**Блок 1 «Дисциплины (модули)». Вариативная часть.**

Общая трудоемкость дисциплины: 216 час. / 6 зач. ед.

Всего аудиторных занятий: 144 час. / 4 зач. ед.,

из них: лекции – 8 час.

практические (семинарские) занятия – 136 час.

Самостоятельная работа: 72 час. / 2 зач. ед.

МОСКВА



Рабочая программа дисциплины по выбору «Искусственное кровообращение» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология – уровень подготовки кадров высшей квалификации (Приказ Минобрнауки РФ от 25.08.2014г. № 1044, зарегистрирован Минюстом РФ 24.10.2014г., рег. № 34440), Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры (Приказ Минобрнауки РФ № 1258 от 19.11.2013г., зарегистрирован Минюстом РФ 28.01.2014г., рег. № 31136) и учебным планом подготовки ординаторов ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» по программе подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология рабочей группой в составе:

профессор, д.м.н. Локшин Л.С.

д.м.н. Аксельрод Б.А.

к.м.н. Ложкевич И.Ю. (по методическим вопросам)

## 1. Общие положения

### 1.1. Цель и задачи освоения дисциплины.

Цель освоения дисциплины – в комплексе с другими структурными компонентами программы ординатуры подготовка квалифицированного врача-анестезиолога-реаниматолога, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

Задачи освоения дисциплины – формирование теоретических знаний, практических умений и навыков по искусственному кровообращению:

- изучение современной аппаратуры для искусственного и вспомогательного кровообращения, расходного материала и перфузионных сред;
- изучение режимов проведения искусственного кровообращения и критериев адекватности;
- изучение осложнений во время перфузии и в раннем постперфузионном периоде, их профилактики, диагностики и лечения.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.

Обучающиеся, успешно освоившие рабочую программу дисциплины «Искусственное кровообращение», должны обладать компетенциями, включающими в себя готовность:

- абстрактно мыслить, анализировать и синтезировать информацию (УК-1);
- определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ-10);
- применять комплекс анестезиологических и (или) реанимационных мероприятий (ПК-6).

Ординатор, освоивший данную дисциплину, должен иметь знать:

- историю искусственного и вспомогательного кровообращения;
- современную аппаратуру для искусственного и вспомогательного кровообращения;
- сферы применения искусственного и вспомогательного кровообращения;
- расходный материал и перфузионные среды для искусственного и вспомогательного кровообращения;
- режимы проведения искусственного кровообращения (гипотермия, нормотермия);
- критерии адекватности искусственного и вспомогательного кровообращения;
- возможные осложнения во время перфузии и в раннем постперфузионном периоде.

Ординатор, освоивший данную дисциплину, должен уметь:

- готовить аппаратуру для проведения искусственного кровообращения;
- проводить искусственное кровообращение при различных операциях на открытом сердце и крупных сосудах с учетом новейших достижений в практике кардиоанестезиологии, результатов современных клинических и научных исследований;
- выбирать режимы проведения искусственного кровообращения (гипотермия, нормотермия);
- осуществлять мониторинг состояния пациента в процессе искусственного кровообращения;
- осуществлять профилактику, диагностику и лечение осложнений во время перфузии и в раннем постперфузионном периоде.

Ординатор, освоивший данную дисциплину, должен владеть навыками:

- применения полученных знаний и умений для решения практических задач в диагностической и лечебной деятельности;

- анализа и обобщения научно-практической информации по проблемам искусственного кровообращения;
- руководства в работе законодательными и нормативными документами в сфере здравоохранения;
- применения информационных технологий в профессиональной деятельности;
- соблюдения этических норм в профессиональной деятельности.

### 1.3. Место дисциплины в структуре программы ординатуры.

Данная дисциплина является дисциплиной по выбору, относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и после ее выбора ординатором становится обязательной для освоения (Б1.В.ДВ.1). Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов профессиональной деятельности врача-анестезиолога-реаниматолога.

## 2. Содержание рабочей программы дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины, виды учебной работы, формы аттестации.

**Трудоемкость освоения:** 216 акад. час. / 6 зач. ед.

**Сроки освоения:** 2-ой год подготовки в ординатуре (3-ий семестр).

**Режим занятий:** 10,8 академических часов в день, из них 7,2 академических часа – аудиторная работа, 3,6 академических часа – самостоятельная работа.

**Формы промежуточной аттестации обучающихся:** зачет (собеседование).

Вид учебной работы	Объем в акад. часах / зачетных единицах
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	216 / 6
<b>Обязательная аудиторная учебная работа (всего)</b>	144 / 4
в том числе:	
лекции	8 / 0,2
практические (семинарские) занятия	136 / 3,8
<b>Самостоятельная (внеаудиторная) работа (всего), в т.ч. подготовка к практическим (семинарским) занятиям, изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку</b>	72 / 2

### 2.2. Распределение трудоемкости по разделам дисциплины и видам учебной работы.

Инд.	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе		
			Л	Пр. (сем)	СР
1.	История искусственного и вспомогательного кровообращения.	9	2	4	3
2.	Современная аппаратура для искусственного и вспомогательного кровообращения.	39	2	24	13
3.	Сферы применения искусственного и вспомогательного кровообращения.	90	2	58	30
4.	Расходный материал и перфузионные среды для искусственного и вспомогательного кровообращения.	42	1	27	14
5.	Критерии адекватности искусственного и вспомогательного кровообращения.	36	1	23	12

<b>Итого:</b>	<b>216</b>	<b>8</b>	<b>136</b>	<b>72</b>
---------------	------------	----------	------------	-----------

### 2.3. Разделы дисциплины и формируемые компетенции.

Инд.	Раздел дисциплины	Индексы формируемых компетенций
1.	История искусственного и вспомогательного кровообращения.	УК- 1; ПК- 5, 6
2.	Современная аппаратура для искусственного и вспомогательного кровообращения.	УК- 1; ПК- 5, 6
3.	Сферы применения искусственного и вспомогательного кровообращения.	УК- 1; ПК- 5, 6
4.	Расходный материал и перфузионные среды для искусственного и вспомогательного кровообращения.	УК- 1; ПК- 5, 6
5.	Критерии адекватности искусственного и вспомогательного кровообращения.	УК- 1; ПК- 5, 6, 11

### 2.4. Содержание разделов дисциплины.

#### История искусственного и вспомогательного кровообращения.

История возникновения, становления и развития искусственного и вспомогательного кровообращения. История развития искусственного и вспомогательного кровообращения в разных странах: в России, странах Европы, США. Значение искусственного и вспомогательного кровообращения в современной хирургии врожденных и приобретенных заболеваний, включая онкологию.

#### Современная аппаратура для искусственного и вспомогательного кровообращения.

Современная аппаратура для искусственного и вспомогательного кровообращения, позволяющая поддерживать жизнь пациента во время различных операций на сердце, аорте, легких, печени: насосы, мониторы гемодинамических и биохимических показателей, датчики и др. Методика подготовки аппаратуры для проведения искусственного кровообращения. Методика и техника проведения искусственного кровообращения при операциях на открытом сердце и крупных сосудах у больных кардиохирургического профиля. Режимы проведения искусственного кровообращения (гипотермия, нормотермия).

#### Сферы применения искусственного и вспомогательного кровообращения.

Сферы применения искусственного и вспомогательного кровообращения: кардиохирургия, торакальная хирургия, хирургия аорты, онкохирургия, трансплантология.

#### Расходный материал и перфузионные среды для искусственного и вспомогательного кровообращения.

Расходный материал для искусственного и вспомогательного кровообращения (одноразовый, биосовместимый, выполняющий функцию искусственных сердца и легких): оксигенаторы, фильтры, гемоконцентраторы, трубки, катетеры, каниюли, переходники, отсосы, дренажи и др. Перфузионные среды для искусственного и вспомогательного кровообращения: коллоидные, кристаллоидные, приближающиеся по химическому составу к плазме крови.

#### Критерии адекватности искусственного и вспомогательного кровообращения.

Критерии адекватности искусственного и вспомогательного кровообращения, обеспечивающие поддержание гомеостаза пациента во время операции и в послеоперационном (реанимационном) периоде: напряжение кислорода и углекислоты в венозной и артериальной крови; рН, ВЕ, НСО<sub>3</sub>, V<sub>o</sub>2, Lac, Het; ОС, ПИ, АД, ДЛП, ЦВД; данные УЗИ.

Мониторинг состояния пациента в процессе искусственного и вспомогательного кровообращения. Осложнения искусственного и вспомогательного кровообращения: принципы

профилактики, диагностики и лечения осложнений во время перфузии и в раннем постперфузионном периоде. Прекращение искусственного и вспомогательного кровообращения.

### 3. Организация учебного процесса, образовательные технологии

При подготовке ординаторов проводится *аудиторная групповая работа*: лекции, практические (семинарские) занятия. Лекции и практические (семинарские) занятия объединены по разделам программы. Лекционный курс представляет наиболее распространенные и изученные профильные проблемы. Каждая лекция включает в себя вопросы учебной темы, основные дефиниции, современное состояние и пути теоретических исследований и практического применения новых знаний в области предмета и объекта дисциплины. Лекции построены таким образом, чтобы наряду с традиционным представлением этиологии, патогенеза, клинических проявлений, диагностики, лечения и профилактики заболеваний сфокусировать внимание обучающихся на качественных характеристиках клинических доказательств эффективности тех или иных медицинских вмешательств, значимости исследований и т.д., продемонстрировать необходимое единство клинической науки и практики. Практические (семинарские) занятия используются для реализации поставленных цели и задач освоения дисциплины. На семинарских занятиях обсуждаются вопросы лекций, делаются устные сообщения по теме занятия и т.д. По форме семинары могут быть: вводный, обзорный, поисковый; семинар с индивидуальной работой, с групповой работой или в группах по выбору; семинар генерации идей, семинар «круглый стол», рефлексивный семинар и др. Практические занятия предназначены для формирования практических умений и навыков, заявленных в планируемых результатах освоения дисциплины. Практические занятия проводятся с применением технологий и методов обучения, максимально приближенных к реальным условиям: клинические разборы больных, работа с видеоматериалами, муляжами, тренажерный метод, тематические задания (клинические ситуационные задачи), ориентированные на профильную профессиональную деятельность и т.д. Приоритетными являются активные методы обучения (разбор клинических случаев, обсуждение выбранной тактики и осуществленных действий при оказании помощи пациенту в конкретной ситуации, ролевые игры). Этические и психолого-педагогические вопросы интегрированы во все разделы программы. Ординаторы участвуют в лечебно-диагностическом процессе (операциях с применением искусственного и вспомогательного кровообращения), клинических и клинико-анатомических конференциях и т.д.

*Самостоятельная (внеаудиторная) работа* обучающихся направлена на совершенствование знаний и умений, сформированных в процессе аудиторных занятий, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины. Основная цель – непрерывное развитие у обучающихся рациональных приемов познавательной деятельности, постепенный переход от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой и осуществляемой самостоятельно, с полной заменой контроля со стороны преподавателя самоконтролем. Самостоятельная (внеаудиторная) работа выполняется индивидуально и включает подготовку к практическим (семинарским) занятиям, изучение теоретического учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Опережающая самостоятельная работа предполагает такое построение учебного процесса, при котором определенная часть работы по теме, выполняемая обучающимися самостоятельно, предшествует совместному изучению учебного материала в группе с преподавателем. Цель опережающей самостоятельной работы – вызвать у обучающихся интерес к теме (проблеме), которую предстоит изучить, овладеть необходимой информацией, которая позволит осознанно отнестись к изучаемому материалу, включиться в обсуждение нового материала с конкретными вопросами или дополнениями, критически подойти к новому учебному материалу, оценивая его с позиции имеющегося опыта, т.е. мотивировать таким образом обучающихся к изучению конкретной темы (проблемы). Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя. Самостоятельная работа предусматривает:

- выявление информационных ресурсов в научных библиотеках и сети "Интернет" по следующим направлениям:

- учебные издания (учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия);
- научная литература (монографии, авторефераты диссертаций, сборники научных трудов, материалы научных конференций, тезисы докладов);
- профильные периодические издания (отечественные и зарубежные);
- регистры и базы данных (отечественные и зарубежные);
- руководства, клинические рекомендации, клинические протоколы;
- иные публикации (в том числе электронные);
- конспектирование и реферирование учебной, учебно-методической, научной литературы по тематическим блокам.

Поддержка самостоятельной работы:

- список литературы, рекомендуемой для изучения (ЭБС, фонды научной библиотеки Центра и ФГБОУ ДПО РМАНПО);
- информационные и справочные материалы и базы данных на портале Центра <http://www.med.ru/> (лекционный видеокурс, Web-презентации, презентации PowerPoint, статьи и тезисы докладов, видеоархив операций, трансляции операций он-лайн, Web-видео, интернет-ссылки на сайты с материалами для самоподготовки и т.п.);
- порталы Центральной научной медицинской библиотеки с доступом к электронному каталогу и базам данных <http://www.scsml.rssi.ru/>, Федеральной электронной медицинской библиотеки <http://www.femb.ru/>, Общероссийская социальная сеть «Врачи РФ» <http://www.vrachirf.ru/company-announce-single/>;
- список рекомендуемых электронных образовательных и информационных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных).

#### **4. Организация текущего и итогового контроля**

Цель текущего и итогового контроля – получить информацию о достижении промежуточных и конечных целей обучения. Текущий контроль успеваемости направлен на систематическую проверку усвоения обучающимися учебного материала, а также способствует повышению мотивации к систематической самостоятельной (внеаудиторной) работе. Текущий контроль осуществляется непрерывно в процессе учебных занятий. Задача текущего контроля – предварительная оценка сформированности знаний и умений по темам содержания разделов дисциплины. По разделам дисциплины текущий контроль успеваемости проводится в виде устных опросов и (или) тестирования и (или) решения ситуационных задач.

Итоговый контроль (промежуточная аттестация) заключается в определении результативности обучения, предварительной оценке сформированности соответствующих компетенций, обеспечивает оценку качества теоретической и практической подготовки обучающихся, осуществляется по окончании освоения дисциплины, в установленные сроки и в формах, предусмотренных учебным планом. Итоговый контроль (промежуточная аттестация) проводится в форме зачета по дисциплине (без оценки) в виде собеседования по вопросам на 2-ом году подготовки в ординатуре (3-ий семестр).

#### **5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине**

##### **5.1. Вопросы, выявляющие теоретическую подготовку обучающихся [пример]**

1. Какие виды насосов применяются в перфузиологии?
2. Мониторинг во время искусственного кровообращения.
3. Критерии адекватности искусственного кровообращения.
4. Перфузия головного мозга. Какие параметры необходимо поддерживать?
5. Что такое центральное и периферическое подключение экстракорпорального контура?
6. В каких ситуациях применяется периферическое подключение экстракорпорального контура?
7. Что такое минимальный экстракорпоральный контур (мес)? Опишите его достоинства и недостатки.

8. Применение ингаляционных анестетиков во время искусственного кровообращения. Показания, меры безопасности, техническое обеспечение методики.
9. Виды венозных канюль. В каких случаях они применяются?
10. Виды артериальных канюль. В каких случаях они применяются? Чем определяется выбор размера (наружного диаметра) артериальной канюли в конкретном случае?
11. Какие существуют виды венозных дренажей и как они осуществляются?
12. В каких случаях показано применение гемоконцентратора?
13. В каких случаях не показано применение гемоконцентратора?
14. Назовите типы и способы кардиоплегии и охарактеризуйте их. Чем определяется выбор того или иного типа, способа кардиоплегии?
15. Какие показатели необходимо мониторировать и какие параметры необходимо соблюдать при проведении кардиоплегии?
16. Какие возможны экстренные ситуации во время искусственного кровообращения?
17. Что такое искусственное и вспомогательное кровообращение? В чем различие между ними?

### 5.2. Задания, выявляющие практическую подготовку обучающихся [пример]

1. Опишите принцип работы роликового насоса. Что влияет на его производительность (в л/мин)?
2. Алгоритм действий при остановке артериального насоса во время искусственного кровообращения.
3. Как осуществляется заполнение экстракорпорального контура перфузатом и эвакуация из него воздуха при экстренном подключении искусственного кровообращения?
4. Алгоритм действий при разрыве / повреждении магистрали в артериальном насосе во время искусственного кровообращения.
5. Как осуществляется заполнение перфузатом экстракорпорального контура для кровяной кардиоплегии?
6. Алгоритм действий при необходимости повторного начала искусственного кровообращения после деканюляции аорты.
7. Алгоритм действий при необходимости повторного начала искусственного кровообращения после введения полной дозы протамина до деканюляции аорты.
8. Алгоритм действий в случае воздушной эмболии у пациента во время искусственного кровообращения.
9. Как проверить положение артериальной канюли в артерии / аорте.
10. Алгоритм действий в случае прекращения централизованной подачи газов во время искусственного кровообращения.
11. Алгоритм действий для выполнения незапланированного циркуляторного ареста в связи с хирургической необходимостью.

### 5.3. Тестовые задания [пример]

#### I. Инструкция: выберите один правильный ответ

1. С какой скоростью следует согревать организм человека, чтобы не было осложнений?
  - а. каждые 10 мин на 1 градус
  - б. каждые 7 мин на 1 градус
  - в. не менее 5 мин на 1 градус
  - г. каждую минуту на 1 градусОтвет: в

2. Доза протамина, нейтрализующая гепарин:
  - а. 10 мг протамина на 100 ЕД гепарина
  - б. 5 мг протамина на 100 ЕД гепарина
  - в. 1 мг протамина на 1 ЕД гепарина
  - г. 1 мг протамина на 100 ЕД гепарина

Ответ: г

**II. Инструкция: выберите все правильные ответы**

3. Артериальное давление во время перфузии не должно:

- а. превышать 10 мм рт. ст.
- б. превышать 90 мм рт. ст.
- в. снижаться менее 60 мм рт. ст.
- г. снижаться менее 50 мм рт. ст.

Ответ: б, в

4. Почечная недостаточность, развивающаяся после искусственного кровообращения, может быть следствием:

- а. низкого артериального давления во время искусственного кровообращения
- б. низкой объемной скорости перфузии
- в. низкого сердечного выброса
- г. применения диуретиков во время перфузии

Ответ: а, б, в

**III. Инструкция: установите соответствие**

5. Установите соответствие между величиной температуры и температурным режимом:

Величина температуры

- 1. 35-36 °С
- 2. 32-34 °С
- 3. 26-30 °С
- 4. выше 37 °С

Температурный режим

- а. гипертермия
- б. нормотермия
- в. умеренная гипотермия
- г. глубокая гипотермия

Ответ: 1 - б, 2 - в, 3 - г, 4 - а

**5.4. Ситуационные задачи [пример]**

№ 1. Во время искусственного кровообращения была прекращена централизованная подача кислорода и воздуха.

Задание:

Опишите действия перфузиолога, необходимые для продолжения процесса газообмена в оксигенаторе в данных условиях.

Ответ:

Отсоединить магистраль для подачи кислородно-воздушной смеси в оксигенатор от смесителя газов и подсоединить ее к баллону с кислородом. Открыть на баллоне вентиль для подачи кислорода и выставить величину потока кислорода, необходимую в данном случае в зависимости от объемной скорости перфузии и лабораторных показателей газового состава крови пациента. Связаться со службой централизованной подачи газов для устранения неполадки.

№ 2. Во время протезирования аортального клапана была повреждена аорты таким образом, что это потребовало протезирования дуги аорты в условиях циркуляторного ареста без антеградной перфузии головного мозга.

Задания:

1. Опишите действия перфузиолога, необходимые для осуществления гипотермического циркуляторного ареста в данной ситуации.



2. Как следует проводить кровяную кардиоплегию в условиях циркуляторного ареста без антеградной перфузии головного мозга?

Ответы:

1. Для осуществления гипотермического циркуляторного ареста проводится активное охлаждение пациента до необходимой величины центральной температуры тела. При достижении данной температуры происходит стоп искусственного кровообращения с остановкой артериального насоса и полным открытием окклюдера на венозной магистрали. Для предотвращения сепарации крови в контуре АИКа пережимается артериальная магистраль дистальнее камеры давления или артериального микрофилтра и осуществляется циркуляция крови по открытым шунтам.

2. Для проведения кровяной кардиоплегии через необходимый промежуток времени сохраняется зажим на артериальной магистрали дистальнее камеры давления или артериального микрофилтра, сохраняется циркуляция крови по шунтам с объемной скоростью обязательно выше объемной скорости кардиоплегии, проводится кардиоплегия с необходимыми параметрами.

№ 3. После введения полной дозы протамин сульфата до деканюляции аорты в связи с хирургической необходимостью требуется повторное проведение искусственного кровообращения.

Задание:

Опишите действия перфузиолога, необходимые для повторного проведения искусственного кровообращения на данном этапе операции.

Ответ:

Для повторного проведения искусственного кровообращения необходимо пережать венозную магистраль около ее входа в венозный резервуар, засифонить и тем самым обеспечить заполнение венозной магистрали кристаллоидным раствором, заполнить кристаллоидным раствором венозный резервуар до датчика уровня, включить датчик уровня, выставить необходимую температуру на терморегулирующем устройстве. Учитывая, что полная расчетная доза гепарина была введена анестезиологами, следует поставить пробу крови для вычисления АСТ.

## **6. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

В учебном процессе используются: помещения для проведения лекций, семинарских и практических занятий, укомплектованные необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации обучающимся; помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием, медицинскими изделиями и расходным материалом; помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и локальную сеть Центра; телемедицинский центр, оснащенный специализированными видео- и аудиосредствами; иные помещения, необходимые для реализации программы; мультимедийное оборудование, компьютеры с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и локальную сеть Центра, лицензионное программное обеспечение (Microsoft Office и др.), принтеры, сканеры, ксероксы.

## **7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **7.1. Рекомендуемая литература (ЭБС: <http://www.scsml.rssi.ru/>)**

Основная:

1. Анестезиология: национальное руководство. Под ред. А.А. Бунятына, В.М. Мизикова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 1104 с. (+ CD)

2. Анестезия Рональда Миллера: руководство. В 4-х томах. Пер. с англ. под ред. К.М. Лебединского. Изд. 7-е. – СПб: Человек, 2015.
3. Руководство по кардиоанестезиологии и интенсивной терапии. Под ред. А.А. Бунятына, Н.А. Трековой, А.А. Еременко. – М.: МИА, 2015.
4. Хенсли-мл. Ф.А., Мартин Д.Е., Грэвли Г.П. Практическая кардиоанестезиология. Пер. с англ. под ред. А.А. Бунятына. Изд. 5-е. – М.: МИА, 2016.

Дополнительная:

1. Аверина Т.Б. Детская кардиохирургия: руководство для врачей. Под ред. Л.А. Бокерия, К.В. Шаталова. – М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева, 2016.
2. Анестезиология и реаниматология. В 2-х томах. Под ред. С.А. Сумина, М.В. Руденко, И.М. Бородинова. – М.: МИА, 2010.
3. Рыбка М.М. и др. Протоколы анестезиологического обеспечения кардиохирургических операций, выполняемых у новорожденных и детей первого года жизни: методические рекомендации. Под ред. Л.А. Бокерия. – М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева МЗ РФ, 2014.
4. Рыбка М.М., Хинчагов Д.Я. Протоколы анестезиологического обеспечения кардиохирургических операций, выполняемых при ишемической болезни сердца, патологии клапанного аппарата, нарушениях ритма, гипертрофической кардиомиопатии, аневризмах восходящего отдела и дуги аорты у пациентов различных возрастных групп. Под ред. Л.А. Бокерия. – М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева МЗ РФ, 2015.

## **7.2. Электронные образовательные и информационные ресурсы.**

<http://www.femb.ru> - Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава РФ  
<http://www.vrachirf.ru/company-announce-single> - общероссийская социальная сеть «Врачи РФ»  
<http://www.scsml.rssi.ru> - электронный каталог Центральной научной медицинской библиотеки  
<https://search.rsl.ru> - электронная библиотека Российской государственной библиотеки  
<http://www.med-lib.ru> - электронная большая медицинская библиотека  
<http://www.rosmedlib.ru> - электронная медицинская библиотека «Консультант врача»  
<http://www.nlr.ru> - портал Российской национальной библиотеки  
<http://www.booksmed.com> - библиотека BooksMed  
<http://www.elibrary.ru> - научная электронная библиотека  
<http://www.sciencedirect.com> - Всемирная электронная база данных научных изданий  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov> - текстовая база данных медицинских и биологических публикаций Национальной библиотеки медицины США (Pubmed)  
<http://www.medline.ru> - база данных медицинской информации (описания статей из медицинских журналов и других периодических изданий), ключевая составляющая Pubmed  
<http://www.medscape.com> - портал для врачей и других специалистов в области здравоохранения  
<http://www.scopus.com> - база научных публикаций Scopus  
<http://webofknowledge.com> - база научных публикаций Web of science  
<http://www.rmj.ru> - электронная версия Русского медицинского журнала  
<http://www.consilium-medicum.com> - научно-практические и справочные материалы для врачей  
<http://www.univadis.ru> - информационно-образовательный портал для врачей  
<http://www.medpro> - информационно-образовательный портал «Медицина для профессионалов»  
<http://www.uptodate.com/home> - информационный ресурс по клинической медицине  
<http://www.medlinks.ru> - многопрофильный медицинский сервер (библиотека, архив рефератов, новости медицины и др.)  
<https://www.rumedo.ru> - медицинский образовательный портал (электронная научная медицинская библиотека по специальностям и др.)  
<https://www.med.studio> - сайт медицинского онлайн-образования  
<https://www.internist.ru> - научно-образовательный проект для врачей (Национальное общество усовершенствования врачей им. С.П. Боткина)  
<http://www.kingmed.info> - медицинский портал  
<http://www.medmir.com> - обзоры мировых медицинских журналов на русском языке  
<http://www.guidelines.gov> - международные руководства по медицине

<http://www.who.int/ru/index.html> - портал Всемирной организации здравоохранения  
<http://www.osdm.org> - портал Общества специалистов доказательной медицины  
<http://grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx> - государственный реестр лекарственных средств  
<http://www.rlsnet.ru> - справочник лекарств и товаров аптечного ассортимента  
<http://medi.ru> - информация о лекарственных средствах  
<http://www.med.ru> - портал ФГБНУ «РНИЦ им. акад. Б.В. Петровского»  
<http://www.far.org.ru> - портал Федерации анестезиологов и реаниматологов России  
<http://www.rusanesth.com> - Русский анестезиологический сервер  
<http://www.mnoar.med.ru> - портал Московского научного общества анестезиологов-реаниматологов  
<http://www.esahq.org> - портал Европейской анестезиологической ассоциации (European society of anaesthesiology)  
<http://www.narkoz.ru> - детская анестезиология, реаниматология и интенсивная терапия  
<http://www.critical.ru> - медицина критических состояний  
<http://www.medi.ru/doc/001itar.htm> - интенсивная терапия, анестезиология и реаниматология  
<http://rosekt.org.ru> - портал Российского общества экстракорпоральных технологий  
<http://www.fecsect.org> - портал Фонда европейского конгресса технологий экстракорпорального кровообращения

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

**РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ  
имени академика Б.В. Петровского**

«УТВЕРЖДАЮ»

Врио директора ФГБНУ

«РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского»

член-корреспондент РАН, профессор

\_\_\_\_\_ К.В. Котенко



\_\_\_\_\_ 08 \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ТЕРАПИЯ БОЛЕВЫХ СИНДРОМОВ**

(дисциплина по выбору)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности

**31.08.02 АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ-РЕАНИМАТОЛОГИЯ**

**Блок 1 «Дисциплины (модули)». Вариативная часть.**

Общая трудоемкость дисциплины: 216 час. / 6 зач. ед.

Всего аудиторных занятий: 144 час. / 4 зач. ед.,

из них: лекции – 8 час.

практические (семинарские) занятия – 136 час.

Самостоятельная работа: 72 час. / 2 зач. ед.

МОСКВА

Рабочая программа дисциплины по выбору «Терапия болевых синдромов» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология – уровень подготовки кадров высшей квалификации (Приказ Минобрнауки РФ от 25.08.2014г. № 1044, зарегистрирован Минюстом РФ 24.10.2014г., рег. № 34440), Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры (Приказ Минобрнауки РФ № 1258 от 19.11.2013г., зарегистрирован Минюстом РФ 28.01.2014г., рег. № 31136) и учебным планом подготовки ординаторов ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» по программе подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология рабочей группой в составе:

д.м.н. Загорулько О.И.

д.м.н. Медведева Л.А.

к.м.н. Ложкевич И.Ю. (по методическим вопросам)

## 1. Общие положения

### 1.1. Цель и задачи освоения дисциплины.

Цель освоения дисциплины – в комплексе с другими структурными компонентами программы ординатуры подготовка квалифицированного врача-анестезиолога-реаниматолога, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

Задачи освоения дисциплины – формирование теоретических знаний, практических умений и навыков по терапии болевых синдромов:

- изучение этиологии, патогенеза и классификации различных видов болевых синдромов;
- изучение методов диагностики различных видов болевых синдромов;
- изучение оценки результатов дополнительных методов обследования (МРТ, МСКТ, ЭНМГ, УЗИ, лабораторных исследований) у пациентов с различными видами болевых синдромов;
- изучение основных принципов медикаментозного и немедикаментозного лечения пациентов с различными видами болевых синдромов;
- изучение основных интервенционных методов лечения пациентов с различными видами болевых синдромов;
- изучение вопросов выбора методов обезболивания и профилактики осложнений, возникающих при купировании болевого синдрома.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.

Обучающиеся, успешно освоившие рабочую программу дисциплины «Терапия болевых синдромов», должны обладать компетенциями, включающими в себя готовность:

- абстрактно мыслить, анализировать и синтезировать информацию (УК-1);
- осуществлять комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- проводить профилактические медицинские осмотры, диспансеризацию и осуществлять диспансерное наблюдение за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);
- определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);
- применять комплекс анестезиологических и (или) реанимационных мероприятий (ПК-6);
- применять природные лечебные факторы, лекарственную, немедикаментозную терапию и другие методы у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении (ПК-8).

Ординатор, освоивший данную дисциплину, должен иметь знать:

- общие понятия и патофизиологию хронической боли;
- методы диагностики хронической боли;
- принципы общения с пациентом, страдающим хронической болью;
- принципы медикаментозной терапии хронической боли;
- интервенционные методы лечения хронической боли, включая регионарную анальгезию;
- возможности немедикаментозной терапии хронической боли;
- принципы реабилитации пациентов с хронической болью;
- организацию работы отделения терапии болевых синдромов.

Ординатор, освоивший данную дисциплину, должен уметь:

- проводить сбор анамнеза и физикальное обследование пациента с хронической болью;
- разрабатывать план необходимых диагностических мероприятий для получения информации о состоянии пациента;
- разрабатывать план лечения пациентов с различными типами хронической боли;
- применять современные методы лечения хронической боли (медикаментозные, интервенционные, немедикаментозные);
- осуществлять реабилитацию пациентов с хронической болью.

Ординатор, освоивший данную дисциплину, должен владеть навыками:

- применения полученных знаний и умений для решения практических задач в профилактической, диагностической, лечебной и реабилитационной деятельности;
- анализа и обобщения научно-практической информации по проблемам терапии болевых синдромов;
- руководства в работе законодательными и нормативными документами в сфере здравоохранения;
- применения информационных технологий в профессиональной деятельности;
- соблюдения этических норм в профессиональной деятельности.

### 1.3. Место дисциплины в структуре программы ординатуры.

Данная дисциплина является дисциплиной по выбору, относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и после ее выбора ординатором становится обязательной для освоения (Б1.В.ДВ.1). Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов профессиональной деятельности врача-анестезиолога-реаниматолога.

## 2. Содержание рабочей программы дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины, виды учебной работы, формы аттестации.

**Трудоемкость освоения:** 216 акад. час. / 6 зач. ед.

**Сроки освоения:** 2-ой год подготовки в ординатуре (3-ий семестр).

**Режим занятий:** 10,8 академических часов в день, из них 7,2 академических часа – аудиторная работа, 3,6 академических часа – самостоятельная работа.

**Формы промежуточной аттестации обучающихся:** зачет (собеседование).

Вид учебной работы	Объем в акад. часах / зачетных единицах
Общая трудоемкость дисциплины	216 / 6
Обязательная аудиторная учебная работа (всего)	144 / 4
в том числе:	
лекции	8 / 0,2
практические (семинарские) занятия	136 / 3,8
Самостоятельная (внеаудиторная) работа (всего), в т.ч. подготовка к практическим (семинарским) занятиям, изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	72 / 2

## 2.2. Распределение трудоемкости по разделам дисциплины и видам учебной работы.

Инд.	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе		
			Л	Пр. (сем)	СР
1.	Общие понятия и патофизиология хронической боли.	36	2	22	12
2.	Методы диагностики хронической боли.	24	1	15	8
3.	Медикаментозная терапия хронической боли.	36	1	23	12
4.	Регионарная анальгезия и другие интервенционные методы в лечении хронической боли.	72	2	46	24
5.	Немедикаментозная терапия хронической боли.	24	1	15	8
6.	Реабилитация пациентов с хронической болью.	24	1	15	8
	<b>Итого:</b>	<b>216</b>	<b>8</b>	<b>136</b>	<b>72</b>

## 2.3. Разделы дисциплины и формируемые компетенции.

Инд.	Раздел дисциплины	Индексы формируемых компетенций
1.	Общие понятия и патофизиология хронической боли.	УК- 1; ПК- 1, 2, 5
2.	Методы диагностики хронической боли.	УК- 1; ПК- 1, 2, 5
3.	Медикаментозная терапия хронической боли.	УК- 1; ПК- 2, 6, 8
4.	Регионарная анальгезия и другие интервенционные методы в лечении хронической боли.	УК- 1; ПК- 2, 6, 8
5.	Немедикаментозная терапия хронической боли.	УК- 1; ПК- 2, 6, 8
6.	Реабилитация пациентов с хронической болью.	УК- 1; ПК- 2, 6, 8

## 2.4. Содержание разделов дисциплины.

### Общие понятия и патофизиология хронической боли.

Хроническая боль. Эпидемиология хронической боли в популяции, ее виды. Общие понятия, патофизиология и типы хронической боли. Боль в спине. Головная боль. Неспецифическая мышечно-скелетная боль. Боль в суставах. Нейропатическая боль. Лицевые боли и другие краниальные невралгии. Туннельные синдромы и компрессионно-ишемические невропатии.

### Методы диагностики хронической боли.

Особенности сбора анамнеза и клинического обследования пациента с хронической болью. Общеклиническое, неврологическое и ортопедическое обследование. Методы лабораторной и инструментальной диагностики при хронической боли. Особенности нейровизуализации у пациентов с хроническими болевыми синдромами. Электрофизиологические исследования, методы функциональной диагностики и нейропсихологическое тестирование. Валидность и особенности применения «болевых опросников», тестов и шкал при хронической боли. Принципы общения с пациентом, страдающим хронической болью.

### Медикаментозная терапия хронической боли.

Принципы системной и локальной медикаментозной терапии при хронических болевых синдромах. Опиоиды и их место в лечении хронической неонкологической боли, применение



других системных анальгетиков, в том числе из групп адъювантных. Местные анестетики и глюкокортикоиды в лечении хронической боли. Место центральных миорелаксантов в лечении хронической боли. Способы доставки и режим дозирования лекарственных средств у пациентов с хроническими болевыми синдромами. Применение ботулинического токсина типа А в лечении хронической боли.

#### Регионарная анальгезия и другие интервенционные методы в лечении хронической боли.

Применение центральных, стволовых, проводниковых и периферических лечебных блокад при лечении пациентов с хронической болью. Техника выполнения лечебных блокад. Лекарственные средства и их дозирование в регионарной анальгезии. Показания, противопоказания, осложнения и неотложная медицинская помощь при использовании методик регионарного обезболивания у пациентов с хронической болью.

#### Немедикаментозная терапия хронической боли.

Возможности немедикаментозного обезболивания при хронической боли. Методы акупунктурного обезболивания, физиотерапевтических воздействий, массажа, мануальной терапии, ЛФК и биологической обратной связи при лечении хронической боли. Когнитивно-поведенческая терапия хронической боли.

#### Реабилитация пациентов с хронической болью.

Методы и этапность комплексной реабилитации пациентов с хронической болью. Необходимость и возможности реабилитационных воздействий с первых дней лечения пациентов с хронической болью. Мультидисциплинарные программы реабилитации при хронической боли.

### **3. Организация учебного процесса, образовательные технологии**

При подготовке ординаторов проводится *аудиторная групповая работа*: лекции, практические (семинарские) занятия. Лекции и практические (семинарские) занятия объединены по разделам программы. Лекционный курс представляет наиболее распространенные и изученные профильные проблемы. Каждая лекция включает в себя вопросы учебной темы, основные дефиниции, современное состояние и пути теоретических исследований и практического применения новых знаний в области предмета и объекта дисциплины. Лекции построены таким образом, чтобы наряду с традиционным представлением этиологии, патогенеза, клинических проявлений, диагностики, лечения и профилактики заболеваний сфокусировать внимание обучающихся на качественных характеристиках клинических доказательств эффективности тех или иных медицинских вмешательств, значимости исследований и т.д., продемонстрировать необходимое единство клинической науки и практики. Практические (семинарские) занятия используются для реализации поставленных цели и задач освоения дисциплины. На семинарских занятиях обсуждаются вопросы лекций, делаются устные сообщения по теме занятия и т.д. По форме семинары могут быть: вводный, обзорный, поисковый; семинар с индивидуальной работой, с групповой работой или в группах по выбору; семинар генерации идей, семинар «круглый стол», рефлексивный семинар и др. Практические занятия предназначены для формирования практических умений и навыков, заявленных в планируемых результатах освоения дисциплины. Практические занятия проводятся с применением технологий и методов обучения, максимально приближенных к реальным условиям: клинические разборы больных, работа с видеоматериалами, муляжами, тренажерный метод, тематические задания (клинические ситуационные задачи), ориентированные на профильную профессиональную деятельность и т.д. Приоритетными являются активные методы обучения (разбор клинических случаев, обсуждение выбранной тактики и осуществленных действий при оказании помощи пациенту в конкретной ситуации, ролевые игры). Этические и психолого-педагогические вопросы интегрированы во все разделы программы. Ординаторы участвуют в лечебно-диагностическом процессе (обследовании и ведении больных, обходах, операциях), клинических и клиничко-анатомических конференциях и т.д.

*Самостоятельная (внеаудиторная) работа* обучающихся направлена на совершенствование знаний и умений, сформированных в процессе аудиторных занятий, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины. Основная цель – непрерывное развитие у обучающихся рациональных приемов познавательной деятельности, постепенный переход от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой и осуществляемой самостоятельно, с полной заменой контроля со стороны преподавателя самоконтролем. Самостоятельная (внеаудиторная) работа выполняется индивидуально и включает подготовку к практическим (семинарским) занятиям, изучение теоретического учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Опережающая самостоятельная работа предполагает такое построение учебного процесса, при котором определенная часть работы по теме, выполняемая обучающимися самостоятельно, предшествует совместному изучению учебного материала в группе с преподавателем. Цель опережающей самостоятельной работы – вызвать у обучающихся интерес к теме (проблеме), которую предстоит изучить, овладеть необходимой информацией, которая позволит осознанно отнестись к изучаемому материалу, включиться в обсуждение нового материала с конкретными вопросами или дополнениями, критически подойти к новому учебному материалу, оценивая его с позиции имеющегося опыта, т.е. мотивировать таким образом обучающихся к изучению конкретной темы (проблемы). Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя. Самостоятельная работа предусматривает:

- выявление информационных ресурсов в научных библиотеках и сети "Интернет" по следующим направлениям:
  - учебные издания (учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия);
  - научная литература (монографии, авторефераты диссертаций, сборники научных трудов, материалы научных конференций, тезисы докладов);
  - профильные периодические издания (отечественные и зарубежные);
  - регистры и базы данных (отечественные и зарубежные);
  - руководства, клинические рекомендации, клинические протоколы;
  - иные публикации (в том числе электронные);
- конспектирование и реферирование учебной, учебно-методической, научной литературы по тематическим блокам.

Поддержка самостоятельной работы:

- список литературы, рекомендуемой для изучения (ЭБС, фонды научной библиотеки Центра и ФГБОУ ДПО РМАНПО);
- информационные и справочные материалы и базы данных на портале Центра <http://www.med.ru/> (лекционный видеокурс, Web-презентации, презентации PowerPoint, статьи и тезисы докладов, видеоархив операций, трансляции операций он-лайн, Web-видео, интернет-ссылки на сайты с материалами для самоподготовки и т.п.);
- порталы Центральной научной медицинской библиотеки с доступом к электронному каталогу и базам данных <http://www.scsml.rssi.ru/>, Федеральной электронной медицинской библиотеки <http://www.femb.ru/>, Общероссийская социальная сеть «Врачи РФ» <http://www.vrachirf.ru/company-announce-single/>;
- список рекомендуемых электронных образовательных и информационных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных).

#### Тематика и трудоемкость лекций

№ п/п	Наименование тем лекций	Трудоемкость (в АЧ)
1	Основные понятия острой и хронической боли. Этиопатогенез и классификация болевых синдромов.	2
2	Пациент с хронической болью. Особенности сбора анамнеза, клинического осмотра и использования инструментальных исследований.	1
3	Эффективная фармакотерапия боли с позиций доказательной медицины.	1
4	Возможности регионарной анальгезии в лечении пациентов с болью.	2

5	Возможности немедикаментозных методов воздействия в лечении пациентов с различными типами болевых синдромов.	1
6	Комплексная система реабилитации пациентов с болью.	1
<b>Итого:</b>		<b>8</b>

Тематика и трудоемкость практических / семинарских занятий

№ п/п	Наименование тем практических /семинарских занятий	Трудоемкость (в АЧ)
1	Понятие острой и хронической боли, механизмы хронизации боли. Модели болевых синдромов в специализированной клинике изучения и лечения боли.	5.2
2	Патофизиология и типы хронических болевых синдромов. Многокомпонентность боли, ее субъективность и зависимость от степени повреждения тканей и биопсихосоциокультурных установок.	7.2
3	Классификация хронической боли в современной номенклатуре. Формулировка клинического диагноза.	7.2
4	Шкалы и опросники, используемые у пациентов с хронической болью.	2.4
5	Показания к проведению нейровизуализационных методов обследования у пациентов с хронической болью. Возможности инструментальных исследований в диагностике хронической боли.	3.6
6	Пациент с болью в спине; клиничко-неврологическое обследование и вопросы визуализации.	7.2
7	Пациент с головной болью; алгоритм диагностики и патогенетическая терапия.	4.2
8	Неспецифическая мышечно-скелетная боль: основные этиопатогенетические факторы и рациональная фармакотерапия.	2
9	Принципы диагностики и лечения лицевой боли.	7
10	Невропатическая боль. Инструменты диагностики и патогенетическая терапия.	7
11	Возможности ботулинотерапии хронической боли.	7
12	Виды лечебных блокад. Рациональное использование местных анестетиков и глюкокортикоидов при лечении пациентов с болью.	5.2
13	Центральные сегментарные блокады. Техника выполнения, показания и противопоказания при боли в спине.	7
14	Проводниковая анальгезия. Методика проведения блокад отдельных сплетений и нервов.	7.2
15	Использование лечебных блокад для лечения головной боли.	7.2
16	Лечебные блокады в терапии туннельных синдромов.	7
17	Использование КТ- и УЗИ-навигационных систем при проведении лечебных блокад.	7.2
18	Применение методов рефлекторного обезболивания у пациентов с болевыми синдромами.	5.2
19	Использование методики фармакопунктуры в комплексной программе терапии боли.	7.4
20	Междисциплинарные программы реабилитационного процесса.	7.6
21	Когнитивно-поведенческая терапия как неотъемлемый компонент терапии боли.	7.6
22	Возможности методов психической интервенции при лечении пациентов с болью.	7.4
<b>Итого:</b>		<b>136</b>

Тематика и трудоемкость самостоятельной работы

№ п/п	Наименование тем для самостоятельной работы	Трудоемкость (в АЧ)
1	Понятие острой и хронической боли, механизмы хронизации боли. Модели	3.6

	болевых синдромов в специализированной клинике изучения и лечения боли.	
2	Патофизиология и типы хронических болевых синдромов. Многокомпонентность боли, ее субъективность и зависимость от степени повреждения тканей и биопсихосоциокультурных установок.	3
3	Классификация хронической боли в современной номенклатуре. Формулировка клинического диагноза.	3.6
4	Шкалы и опросники, используемые у пациентов с хронической болью.	1.8
5	Показания к проведению нейровизуализационных методов обследования у пациентов с хронической болью. Возможности инструментальных исследований в диагностике хронической боли.	1.4
6	Пациент с болью в спине: клиничко-неврологическое обследование и вопросы визуализации.	3
7	Пациент с головной болью: алгоритм диагностики и патогенетическая терапия.	3.6
8	Неспецифическая мышечно-скелетная боль: основные этиопатогенетические факторы и рациональная фармакотерапия.	3.6
9	Принципы диагностики и лечения лицевой боли.	3
10	Невропатическая боль. Инструменты диагностики и патогенетическая терапия.	3.6
11	Возможности ботулинотерапии хронической боли.	1.8
12	Виды лечебных блокад. Рациональное использование местных анестетиков и глюкокортикоидов при лечении пациентов с болью.	3.6
13	Центральные сегментарные блокады. Техника выполнения, показания и противопоказания при боли в спине.	4.5
14	Проводниковая анальгезия. Методика проведения блокад отдельных сплетений и нервов.	4.5
15	Использование лечебных блокад для лечения головной боли.	2.4
16	Лечебные блокады в терапии туннельных синдромов.	1.8
17	Использование КТ- и УЗИ-навигационных систем при проведении лечебных блокад.	3.6
18	Применение методов рефлекторного обезболивания у пациентов с болевыми синдромами.	3.6
19	Использование методики фармакопунктуры в комплексной программе терапии боли.	4.4
20	Междисциплинарные программы реабилитационного процесса.	3.6
21	Когнитивно-поведенческая терапия как неотъемлемый компонент терапии боли.	4
22	Возможности методов психической интервенции при лечении пациентов с болью.	4
<b>Итого:</b>		<b>72</b>

#### Виды и трудоемкость самостоятельной работы

№ п/п	Наименование видов самостоятельной работы	Трудоемкость (в АЧ)
1	Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу	18 (25%)
2	Работа с электронными образовательными ресурсами	18 (25%)
3	Подготовка презентаций, сообщений, докладов, рефератов	11 (15%)
4	Выполнение заданий в различных формах	18 (25%)
5	Работа с медицинской документацией	7 (10%)
<b>Итого:</b>		<b>72</b>

#### 4. Организация текущего и итогового контроля

Цель текущего и итогового контроля – получить информацию о достижении промежуточных и конечных целей обучения. Текущий контроль успеваемости направлен на систематическую проверку усвоения обучающимися учебного материала, а также способствует

повышению мотивации к систематической самостоятельной (внеаудиторной) работе. Текущий контроль осуществляется непрерывно в процессе учебных занятий. Задача текущего контроля – предварительная оценка сформированности знаний и умений по темам содержания разделов дисциплины. По разделам дисциплины текущий контроль успеваемости проводится в виде устных опросов и (или) тестирования и (или) решения ситуационных задач.

Итоговый контроль (промежуточная аттестация) заключается в определении результативности обучения, предварительной оценке сформированности соответствующих компетенций, обеспечивает оценку качества теоретической и практической подготовки обучающихся, осуществляется по окончании освоения дисциплины, в установленные сроки и в формах, предусмотренных учебным планом. Итоговый контроль (промежуточная аттестация) проводится в форме зачета по дисциплине (без оценки) в виде собеседования по вопросам на 2-ом году подготовки в ординатуре (3-ий семестр).

## **5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине**

### **5.1. Вопросы, выявляющие теоретическую подготовку обучающихся [пример]**

1. Дайте определение понятию «боль».
2. Какую боль принято называть хронической?
3. Назовите факторы хронизации боли.
4. Назовите наиболее часто встречающиеся виды болевых синдромов.
5. Перечислите шкалы и опросники для оценки интенсивности боли.
6. Каковы сигналы опасности при острой боли?
7. Какие лекарственные препараты применяют для купирования острой боли?
8. Какие лекарственные препараты используют для лечения хронической боли?
9. Какие лекарственные средства следует использовать для лечения невропатической боли?
10. Какие методы лечебных блокад применяют для лечения боли?
11. Какие лекарственные препараты используют для проведения лечебных блокад?

### **5.2. Задания, выявляющие практическую подготовку обучающихся [пример]**

1. Особенности сбора анамнеза у пациента с хронической болью.
2. Методика неврологического осмотра пациента.
3. Методика нейро-ортопедического осмотра пациента.
4. Методика общеклинического терапевтического осмотра для дифференциальной диагностики при хроническом болевом синдроме.
5. Оценка нейропсихологического статуса пациента. Тестирование, опросники и шкалы.
6. Методика и техника лечебных медикаментозных блокад.
7. Правила выполнения лечебных медикаментозных блокад.
8. Противопоказания к применению лечебных медикаментозных блокад.
9. Фармакопунктура (инъекции в активные триггерные зоны): показания, противопоказания, правила выполнения.
10. Препараты ботулинического токсина типа А.

### **5.3. Тестовые задания [пример]**

#### **I. Инструкция: выберите один правильный ответ**

1. Хронической болью считается боль длительностью:  
А. 4 недели  
Б. 6 недель  
В. более 12 недель
- Ответ: В

2. Боль представляет собой результат динамического взаимодействия:

- А. биологических факторов
- Б. психологических факторов
- В. социокультурных факторов
- Г. всех перечисленных

Ответ: Г

3. Корешковая боль характеризуется:

- А. высокой интенсивностью
- Б. нарушениями чувствительности
- В. рефлекторными и двигательными расстройствами
- Г. все вышеперечисленное

Ответ: А

4. Отраженная боль в позвоночнике может быть следствием:

- А. заболеваний желудочно-кишечного тракта
- Б. патологии со стороны малого таза
- В. аневризмы брюшного отдела аорты
- Г. все вышеперечисленное

Ответ: Г

5. НПВП, который чаще всего используется в схеме послеоперационного обезбоживания:

- А. ибупрофен
- Б. кетопрофен
- В. мелоксикам
- Г. целекоксиб

Ответ: Б

6. Основные побочные действия НПВП:

- А. поражение ЖКТ
- Б. риск кровотечений
- В. нарушение функции почек
- Г. все перечисленное

Ответ: Г

7. К местным анестетикам длительного действия относится:

- А. новокаин
- Б. ропивакаин
- В. лидокаин

Ответ: Б

8. При занятиях каким видом спорта высока вероятность развития латерального эпикондилита:

- А. гольф
- Б. теннис
- В. футбол
- Г. бокс

Ответ: Б

9. Противопоказанием для назначения лечебного массажа является:

- А. острые лихорадочные состояния
- Б. болезни крови
- В. гнойные процессы любой локализации
- Г. все перечисленное

Ответ: Г

10. Принципы применения метода ЛФК:

- А. индивидуализация назначения
- Б. регулярность воздействия
- В. учет возрастных особенностей и сопутствующей патологии пациентов
- Г. все перечисленное

Ответ: Г

11. Диагностика невропатической боли включает:

- А. опрос пациента
- Б. клинико-неврологическое обследование
- В. использование шкал и опросников
- Г. нейрофизиологические методы
- Д. все перечисленное

Ответ: Д

12. Основные принципы лечения боли:

- А. индивидуальность
- Б. обоснованность
- В. комплексность
- Г. все перечисленное

Ответ: Г

13. В лечении невропатической боли наиболее эффективным считается:

- А. лечебная физкультура
- Б. фармакотерапия
- В. лечебный массаж
- Г. психотерапия
- Д. рефлексотерапия

Ответ: Б

14. Принципы фармакотерапии невропатической боли:

- А. старт терапии с низких доз с плавной титрацией дозировки
- Б. достаточная длительность терапии
- В. индивидуальный подход
- Г. все перечисленное

Ответ: Г

#### 5.4. Ситуационные задачи [пример]

№ 1. Пациентка А., 56 лет, обратилась к неврологу поликлиники с жалобой на интенсивные (до 7-8 баллов по ВАШ) жгучие боли в левой половине тела, слабость и неловкость в левых конечностях. Из анамнеза известно, что пациентка с 45 лет страдает артериальной гипертензией с подъемом цифр артериального давления до 250/120 мм рт. ст., 3 года назад на фоне очередного повышения артериального давления у пациентки остро возникли и выросли слабость и онемение в левых конечностях со снижением чувствительности. На фоне сосудистой и метаболической терапии отмечена положительная динамика в виде восстановления двигательных функций, сохраняется гемигипестезия. Через 6 мес. после острого эпизода у пациентки развился интенсивный болевой синдром в левых конечностях. При обследовании в неврологическом статусе: краниальная иннервация интактна, положительный хоботковый рефлекс, оживление сухожильных рефлексов с асимметрией (D>S), парез в левых конечностях до 4 баллов, положительный симптом Бабинского слева, повышение тонуса в левых конечностях по спастическому типу, больше в руке, гипоалгезия в левых конечностях и в левой половине туловища, тактильная и температурная аллодиния в этих же областях.

Вопросы:

1. Диагноз?
2. Методы обследования?

### 3. Лечение?

Ответы:

1. Последствия перенесенного ОНМК в ВББ (таламус). Центральный левосторонний гемипарез, гиперпатия (синдром Дежерина-Русси).
2. Общий анализ крови, СОЭ, биохимический анализ крови, коагулограмма, общий анализ мочи, ДС БЦА, МРТ головного мозга, МР-ангиография головного мозга, консультация кардиолога, консультация окулиста (с обследованием глазного дна).
3. Противосудорожная терапия (габапентин по 300мг - 1-ые сутки, по 600мг - 2-е сутки, по 900мг - 3-и сутки с последующим при необходимости титрованием дозы до максимальной - 3600мг/сут.; или карбамазепин, начиная с 50 мг (1/4 таблетки, содержащей 200 мг карбамазепина) 3 р/сут., при хорошей переносимости - повышением дозы на 50 мг ежедневно (средняя эффективная доза составляет 600–800 мг/сут., доза считается эффективной, если болевой синдром купирован полностью, дальнейшее лечение в течение 3-4 нед. проводится с применением индивидуальной эффективной дозы препарата, что позволяет достичь медикаментозной ремиссии, затем проводится обратное титрование со снижением суточной дозы на 50 мг в течение 5-7 дней, целью обратного титрования является достижение индивидуальной поддерживающей дозы, которая может составлять от 100 до 400 мг/сут.). Нейрометаболическая терапия (цитиколин по 1000мг/сут. или холина альфосцерат по 800-1200 мг/сут. в течение 3-6 месяцев). Витамины группы В. По показаниям - миорелаксанты.

№ 2. Пациентка С., 78 лет, обратилась к врачу с жалобами на боль в левом предплечье и плече по наружной поверхности. Боль постоянная, ноющая, с периодическими прострелами, сопровождается ощущениями жжения и покалывания, интенсивностью до 7-8 баллов по ВАШ. Боль усиливается на холоде, в связи с чем пациентка обматывает руку теплым шерстяным платком. Из анамнеза известно, что 2 года назад пациентка перенесла герпес-вирусную инфекцию (HerpesZoster) с высыпаниями по наружной поверхности левого предплечья, которые сопровождались болевым синдромом в указанной области. После регресса кожных высыпаний болевой синдром сохранился и распространился на наружную поверхность левого плеча. Проводилось амбулаторное лечение (НПВС, антиконвульсанты в низких дозах, сосудистая терапия) без значимого эффекта. При обследовании в неврологическом статусе выявлено: гипалгезия, холодовая и тактильная аллодиния по наружной поверхности плеча и предплечья слева в области иннервации левого лучевого нерва, двигательных и координаторных нарушений не выявлено.

Вопросы:

1. Диагноз?
2. Методы обследования?
3. Лечение?

Ответы:

1. Постгерпетическая невралгия мышечно-кожного нерва плечевого сплетения слева.
2. ЭНМГ периферических нервов левой руки.
3. Антиконвульсанты (габапентин по 300 мг - 1-ые сутки, по 600мг - 2-е сутки, по 900мг - 3-и сутки с последующим титрованием дозы при необходимости до максимальной 3600мг/сут.). Лидокаин местно. Витамины группы В, метаболические препараты (актовегин), антигипоксанты (антиоксиданты), ангиопротекторы. Рефлексотерапия. Физиотерапия.

№ 3. Пациент М., 48 лет, обратился в клинику с жалобами на боли в области поясницы на протяжении 10 лет. Пациент связывает возникновение боли с занятиями в спортзале. Боль имеет постоянный тупой, ноющий характер, периодически усиливается (до 6 баллов по ВАШ). К специалистам в течение этого времени не обращался, настоящее обращение в клинику связано с усилением боли, по просьбе родственников был госпитализирован. Из проведенных обследований: МРТ поясничного отдела - выявлены протрузии на уровне L3-L4 размером 3 мм, L4-L5 размером 4 мм. В неврологическом и нейроортопедическом статусе патологии не выявлено. При осмотре обращает на себя подавленное настроение, значительное снижение массы тела, пациент часто говорит о смерти, считает себя "никому не нужным". Пациент полностью ограничил объем движений в поясничном отделе, т.к. считает что "может получить новую травму".



Вопросы:

1. Диагноз?
2. Методы обследования?
3. Лечение (?)

Ответы:

1. Соматоформное болевое расстройство.
2. Консультация психиатра.
3. Лечение депрессивного расстройства (фармакотерапия). Когнитивно-поведенческая терапия. Рефлексотерапия.

№ 4. Пациентка Ж., 29 лет, предъявляет жалобы на головные боли - односторонние (чаще - левосторонние), интенсивностью до 8 баллов по ВАШ, лобно-височной локализации, пульсирующего характера, волнообразного течения, с распространением в верхнюю челюсть; сопровождающиеся тошнотой и рвотой, фото- и фонофобией, возникающие с частотой 2-3 раза в неделю на протяжении 3-х лет, купируются амигренином.

Вопросы:

1. Диагноз?
2. Методы обследования?
3. Нелекарственное лечение?

Ответы:

1. Мигрень без ауры.
2. Согласно международным принципам диагностики: при первичных формах ГБ дополнительные инструментальные, лабораторные исследования и консультации специалистов в большинстве случаев не являются информативными и не имеют диагностической ценности.
3. Мягкие техники мануальной терапии (постизометрическая релаксация, миофасциальный релиз), акупрессура (применяются для достижения релаксации и анальгезии мышц). Рефлексотерапия и аурикулярная терапия. Психологическая коррекция. Аутогенная тренировка. Исключение из питания пищевых триггеров (шоколад, твердые сыры, орехи, шампанское, вино).

№ 5. Пациентка Л., 35 лет, предъявляет жалобы на частые головные боли (более 15 дней в месяц), давяще-распирающего характера, двусторонние, интенсивностью около 6 баллов по ВАШ, без тошноты / рвоты, по поводу чего принимает нурофен-форте (3-4 раза в неделю). При расспросе отмечает нарушения сна в виде снижения глубины сна, частых пробуждений. Из анамнеза: головные боли впервые появились около 2-х лет назад, нарастание частоты до указанных цифр - около 1 года назад. Со слов пациентки проводилась МРТ головного мозга, патологии не выявлено. В неврологическом статусе очаговой симптоматики не выявлено.

Вопросы:

1. Диагноз?
2. Методы обследования?
3. Нелекарственное лечение?

Ответы:

1. Хроническая головная боль напряжения.
2. Согласно международным принципам диагностики: при первичных формах ГБ дополнительные инструментальные, лабораторные исследования и консультации специалистов в большинстве случаев не являются информативными и не имеют диагностической ценности.
3. Мягкие техники мануальной терапии (постизометрическая релаксация, миофасциальный релиз), акупрессура (применяются для достижения релаксации и анальгезии мышц). Рефлексотерапия и аурикулярная терапия. Классический массаж. Психологическая коррекция. Аутогенная тренировка.

## 6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

В учебном процессе используются: помещения для проведения лекций, семинарских и практических занятий, укомплектованные необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации обучающимся;

помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием, медицинскими изделиями и расходным материалом; помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и локальную сеть Центра; телемедицинский центр, оснащенный специализированными видео- и аудиосредствами; иные помещения, необходимые для реализации программы; мультимедийное оборудование, компьютеры с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и локальную сеть Центра, лицензионное программное обеспечение (Microsoft Office и др.), принтеры, сканеры, ксероксы.

## 7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 7.1. Рекомендуемая литература (ЭБС: <http://www.scsml.rssi.ru/>)

#### Основная:

1. Анестезиология: национальное руководство. Под ред. А.А. Бунятяна, В.М. Мизикова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017 (+ CD).
2. Бюттнер Й., Майер Г. Блокады периферических нервов: руководство. Пер. с нем. под ред. Овечкина А.М. – М.: МЕДпресс-информ, 2013.
3. Данилов А.Б. Фармакотерапия боли: справочное руководство. – М.: Перо, 2018.
4. Заболотский Д.В., Ульрих Г.Э., Колосов А.О. Техника периферических регионарных блокад: учебное пособие для врачей. Изд. 2-е. – СПб: Родная Ладога, 2015.
5. Загорулько О.И., Медведева Л.А. Лечение боли. Методы локального воздействия : методические рекомендации. – М.: МЕДпресс-информ, 2015.
6. Каприн А.Д., Абузарова Г.Р., Хороненко В.Э. и др. Фармакотерапия хронического болевого синдрома у онкологических пациентов: методические рекомендации. – М.: 2015.
7. Каратеев А.Е., Алексеева Л.И., Филатова Е.Г. и др. Обезболивающие препараты в терапевтической практике. – М.: ИМА-пресс, 2013.
8. Котенко К.В. и др. Боль в суставах: руководство. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019.
9. Медведева Л.А. Методы локального воздействия при головных болях и краниальных невралгиях: методические рекомендации. – М.: МЕДпресс-информ, 2015.
10. О'Коннор Тереза К., Эйбрам Стивен Э. Атлас по инъекционным методам лечения боли. Пер.с англ. Халатова В.Ю. под общ. ред. Баринова А.Н. Изд. 2-е. - М.: МЕДпресс-информ, 2019.
11. Парфенов В.А., Головачева В.А. Хроническая боль и ее лечение в неврологии. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.
12. Пирадов М.А. и др. Краниальные невралгии и другие виды орофациальной боли: учебное пособие. – М.: ЮрИнфоЗдрав, 2018.
13. Подчуфарова Е.В., Яхно Н.Н. Боль в спине. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
14. Рафмелл Д.П., Нил Д.М., Вискоуми К.М. Регионарная анестезия: самое необходимое в анестезиологии. Пер. с англ. Под общ. ред. Зильбера А.П., Мальцева В.В. Изд. 4-е. – М.: МЕДпресс-информ, 2015.
15. Ройтберг Г.Е. Внутренние болезни. Лабораторная и инструментальная диагностика заболеваний внутренних органов. - М.: МЕДпресс-информ, 2017.
16. Табеева Г.Р. Головная боль: руководство для врачей. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.
17. Табеева Д.М. Руководство по иглорефлексотерапии. Изд. 3-е, испр. и доп. – М.: МЕДпресс-информ, 2018.
18. Фергюсон Л.У., Гервин Р. Лечение миофасциальной боли: клиническое руководство. Пер. с англ. Под общ. ред. М.Б. Цыкунова, М.А. Еремушкина. Изд. 2-е. – М.: МЕДпресс-информ, 2019.
19. Хабиров Ф.А., Хабирова Ю.Ф. Боль в шее и спине: руководство для врачей. – Казань: Медицина, 2014.
20. Хоппенфелд Дж. Д. Диагностика и лечение боли. Пер. с англ. под ред. О.С. Давыдова. – М.: МЕДпресс-информ, 2019.
21. Широков В.А. Боль в плече: патогенез, диагностика, лечение. Изд. 3-е. – М.: МЕДпресс-

информ, 2016.

Дополнительная:

1. Агасаров Л.Г. Технологии восстановительного лечения при дорсопатиях: учебное пособие. Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2010.
2. Болевой синдром в онкологии. Под ред. М.Е. Исаковой. - М.: Практическая медицина, 2011.
3. Вышлова И.А., Карпов С.М. Хроническая боль в нижней части спины: терапия и профилактика. – Ставрополь : Изд-во СтГМУ, 2017.
4. Данилов Ан.Б., Данилов Ал. Б. Управление болью: биопсихосоциальный подход. – М.: АММ ПРЕСС, 2012.
5. Данилов Ан. Б., Данилов Ал. Б. Управление болью: карманные рекомендации по диагностике и фармакотерапии. – М.: ГРУППА РЕМЕДИУМ, 2018.
6. Диагностика и лечение боли. Под ред. Ван Роенн Дж.Х., Пэйс Дж.А., Преодер М.И. – М.: БИНОМ, 2012.
7. Каратеев А.Е. и др. Факторы, влияющие на результаты анальгетической терапии. Результаты российского многоцентрового исследования НОТА (НПВП для обезболивания: терапевтический анализ). / Терапевтический архив, 2018. - Т. 90, № 6, с. 65-73.
8. Котова О.В. и др. Применение миорелаксантов при неспецифической боли в нижней части спины. / Врач, 2018. - № 9, с. 13-17.
9. Красавина Д.А. и др. Оценка боли и мышечного тонуса в шкалах, тестах и таблицах (у детей и взрослых). – СПб: СпецЛит, 2018.
10. Кузин А.В. К вопросу о механизме возникновения, профилактике и лечении местных осложнений инъекционного обезболивания. / Новое в стоматологии, 2018. - № 1 (229), с. 82-85.
11. Латышева Н.В. и др. Дисфункция височно-нижнечелюстного сустава как наиболее частая причина боли в лице: современное состояние проблемы. / Журнал неврологии и психиатрии имени С.С. Корсакова, 2017. - Т. 117, № 10, с. 106-113.
12. Насонов Е.Л. и др. Проект Национальных клинических рекомендаций (основные положения). / Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии, 2017. - Т. 27, № 5, с. 69-75.
13. Парфенов В.А., Исайкин А.И. Боли в поясничной области. – М.: [б. и.], 2018.
14. Сергеев А.В. "Маски" мигрени: вопросы дифференциального диагноза острой головной боли. / Журнал неврологии и психиатрии имени С.С. Корсакова, 2018. - Т. 118, № 1, с. 96-102.
15. Табеева Г.Р. Возможности превентивной терапии частой эпизодической головной боли напряжения. / Журнал неврологии и психиатрии имени С.С. Корсакова, 2016. - Т. 116, № 1, с. 34-39.
16. Табеева Г.Р. Дискогенная боль в спине: возможности патогенетической терапии. / Журнал неврологии и психиатрии имени С.С. Корсакова, 2015. - Т. 115, № 12, с. 162-168.
17. Фишер Ю. Локальное лечение боли. Пер. с нем. Под общ. ред. О.С. Левина. - Изд. 7-е. – М.: МЕДпресс-информ, 2017.
18. Фрейд З., Хорни К., Крафт-Эбинг Р. 50 оттенков боли. – М.: Алгоритм, 2015.
19. Чурюканов М.В. и др. Нейропатический компонент люмбаишиалгии - механизмы развития и пути коррекции. / Журнал неврологии и психиатрии имени С.С. Корсакова, 2017. - Т. 117, № 1, с. 90-96.

## **7.2. Электронные образовательные и информационные ресурсы.**

<http://www.femb.ru> - Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава РФ  
<http://www.vrachirf.ru/company-announce-single> - общероссийская социальная сеть «Врачи РФ»  
<http://www.scsml.rssi.ru> - электронный каталог Центральной научной медицинской библиотеки  
<https://search.rsl.ru> - электронная библиотека Российской государственной библиотеки  
<http://www.med-lib.ru> - электронная большая медицинская библиотека  
<http://www.rosmedlib.ru> - электронная медицинская библиотека «Консультант врача»  
<http://www.nlr.ru> - портал Российской национальной библиотеки  
<http://www.booksmed.com> - библиотека BooksMed  
<http://www.elibrary.ru> - научная электронная библиотека

<http://www.sciencedirect.com> - Всемирная электронная база данных научных изданий  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov> - текстовая база данных медицинских и биологических публикаций Национальной библиотеки медицины США (Pubmed)  
<http://www.medline.ru> - база данных медицинской информации (описания статей из медицинских журналов и других периодических изданий), ключевая составляющая Pubmed  
<http://www.medscape.com> - портал для врачей и других специалистов в области здравоохранения  
<http://www.scopus.com> - база научных публикаций Scopus  
<http://webofknowledge.com> - база научных публикаций Web of science  
<http://www.rmj.ru> - электронная версия Русского медицинского журнала  
<http://www.consilium-medicum.com> - научно-практические и справочные материалы для врачей  
<http://www.univadis.ru> - информационно-образовательный портал для врачей  
<http://www.medpro> - информационно-образовательный портал «Медицина для профессионалов»  
<http://www.uptodate.com/home> - информационный ресурс по клинической медицине  
<http://www.medlinks.ru> - многопрофильный медицинский сервер (библиотека, архив рефератов, новости медицины и др.)  
<https://www.rumedo.ru> - медицинский образовательный портал (электронная научная медицинская библиотека по специальностям и др.)  
<https://www.med.studio> - сайт медицинского онлайн-образования  
<https://www.internist.ru> - научно-образовательный проект для врачей (Национальное общество усовершенствования врачей им. С.П. Боткина)  
<http://www.kingmed.info> - медицинский портал  
<http://www.medmir.com> - обзоры мировых медицинских журналов на русском языке  
<http://www.guidelines.gov> - международные руководства по медицине  
<http://www.who.int/ru/index.html> - портал Всемирной организации здравоохранения  
<http://www.osdm.org> - портал Общества специалистов доказательной медицины  
<http://grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx> - государственный реестр лекарственных средств  
<http://www.rlsnet.ru> - справочник лекарств и товаров аптечного ассортимента  
<http://medi.ru> - информация о лекарственных средствах  
<http://www.med.ru> - портал ФГБНУ «РНИЦ им. акад. Б.В. Петровского»  
<http://www.far.org.ru> - портал Федерации анестезиологов и реаниматологов России  
<http://www.rusanesth.com> - Русский анестезиологический сервер  
<http://www.mnoar.med.ru> - портал Московского научного общества анестезиологов-реаниматологов  
<http://www.esahq.org> - портал Европейской анестезиологической ассоциации (European society of anaesthesiology)  
<http://www.narkoz.ru> - детская анестезиология, реаниматология и интенсивная терапия  
<http://www.critical.ru> - медицина критических состояний  
<http://www.medi.ru/doc/001itarr.htm> - интенсивная терапия, анестезиология и реаниматология  
<http://www.painrussia.ru> - портал Российского общества изучения боли  
<http://www.headache-society.ru> - портал Российского общества по изучению головной боли  
<http://www.iasp-pain.org> - портал Всемирной ассоциации изучения боли (International Association for the Study of Pain)  
<http://www.efic.org> - портал Европейской федерации изучения боли (The European Federation of IASP Chapters)  
<http://www.efim.org> - портал Европейской федерации внутренней медицины  
<https://www.rmmot.ru> - портал Российского научного медицинского общества терапевтов  
<http://www.pain.com> - World of Information on Pain, Dannemiller Memorial Educational Foundation  
<http://www.spineuniverse.com> - Spine Universe is the world's most complete site on back pain  
<http://www.dgss.org> - German Pain Society  
<http://www.medizin.uni-koeln.de> - Department of Anaesthesiology, Cologne University  
<http://www.hospicecare.com> - International Association for Hospice and Palliative Care  
<http://www.aacpi.org> - American Alliance of Cancer Pain Initiative  
<http://www.ifa-fiv.org> - International Federation on Aging  
<http://www.mskcc.org> - Memorial Sloan-Kettering Cancer Center  
<http://www.pelvicpain.org> - International Pelvic Pain Society  
<http://www.spine-health.com> - your comprehensive resource for back and neck pain

<http://www.europeanjournalpain.com> - European Journal of Pain  
<http://www.arthritis-glucosamine.net> - The Glucosamine Foundation  
<http://indy.radiology.uiowa.edu> - Clinical Problem in Children

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

**РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ  
имени академика Б.В. Петровского**

«УТВЕРЖДАЮ»

Врио директора ФГБНУ  
«Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского»  
член-корреспондент РАН, профессор



\_\_\_\_\_ К.В. Котенко

\_\_\_\_\_ 08 \_\_\_\_\_ 20 20 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПАТОЛОГИЯ**

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности

**31.08.02 АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ-РЕАНИМАТОЛОГИЯ**

**Блок 1 «Дисциплины (модули)». Базовая часть.**

Общая трудоемкость дисциплины: 36 час. / 1 зач. ед.

Всего аудиторных занятий: 24 час. / 0,67 зач. ед.,  
из них: лекции – 2 час.  
практические (семинарские) занятия – 22 час.

Самостоятельная работа: 12 час. / 0,33 зач. ед.

МОСКВА

Рабочая программа дисциплины «Патология» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология – уровень подготовки кадров высшей квалификации (Приказ Минобрнауки РФ от 25.08.2014г. № 1044, зарегистрирован Минюстом РФ 24.10.2014г., рег. № 34440), Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (Приказ Минобрнауки РФ № 1258 от 19.11.2013г., зарегистрирован Минюстом РФ 28.01.2014г., рег. №31136) и учебным планом подготовки ординаторов ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» по программе подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология рабочей группой в составе:

д.м.н. Должанский О.В.

д.м.н. Заклязьминская Е.В.

к.м.н. Дымова О.В.

к.м.н. Гладышева В.Г.

к.м.н. Ложкевич И.Ю. (по методическим вопросам)

## 1. Общие положения

### 1.1. Цель и задачи освоения дисциплины.

Цель освоения дисциплины – в комплексе с другими структурными компонентами программы ординатуры подготовка квалифицированного врача-анестезиолога-реаниматолога, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

#### Задачи освоения дисциплины

- формирование фундаментальных медико-биологических знаний о строении и свойствах биомолекул, входящих в состав организма, их химических превращениях и значении этих превращений для понимания физико-химических основ жизнедеятельности, молекулярных и клеточных механизмов наследственности и адаптационных процессов в организме человека в норме и при патологии;
- формирование теоретических знаний в области биохимии, молекулярной и клеточной биологии, иммунологии, генетики, патологической физиологии и патологической анатомии, обеспечивающих понимание причин возникновения болезней, их диагностики и лечения, механизмов развития и исходов типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значения для организма.
- совершенствование клинического и теоретического мышления, позволяющего хорошо ориентироваться в вопросах фундаментальных дисциплин современной медицины, в том числе биохимии, иммунологии, генетики, патологической физиологии и патологической анатомии;
- совершенствование умения оценивать информативность, достоверность и прогностическую ценность результатов лабораторных, морфологических, иммуногистохимических исследований в клинической практике, рационально формировать комплексное диагностическое обследование профильных пациентов, определять патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы, определять стратегию и тактику ведения и лечения профильных пациентов.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.

Обучающиеся, успешно освоившие рабочую программу дисциплины «Патология», должны обладать компетенциями, включающими в себя готовность:

- абстрактно мыслить, анализировать и синтезировать информацию (УК-1);
- осуществлять комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ-10).

Ординатор, освоивший данную дисциплину, должен знать:

- основные вопросы нормальной и патологической анатомии и физиологии при патологии различных органов и систем;
- общие механизмы возникновения и развития типовых патологических процессов, проявления и исход, закономерности их взаимосвязи, значение при различных заболеваниях;
- функции различных органов и систем и механизмы их регуляции;
- механизмы адаптации и компенсации нарушенных функций;
- взаимосвязь адаптивных и патогенных реакций и процессов, определяющих характер и исходы синдромов и болезней;
- морфологические изменения органов и тканей при различных патологических процессах и заболеваниях;



- патофизиологию заболеваний грудной клетки, брюшной полости, малого таза, эндокринной системы, венозной и артериальной систем и др.;
- физиологию и патофизиологию свертывающей системы крови, показания и противопоказания к переливанию крови и ее компонентов;
- основы клинической биохимии и биохимических процессов, происходящих в различных органах и системах в норме и патологии;
- состояние метаболизма и показателей гомеостаза, сущность патофизиологических и биохимических процессов, приводящих к их нарушению;
- основы патофизиологии и биохимии критических состояний;
- возможности и значение генетических методов в клинической практике;
- структуру клинических и патологоанатомических диагнозов;
- современные научные концепции клинической патологии;
- основы доказательной медицины.

Ординатор, освоивший данную дисциплину, должен уметь:

- анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, используя знания анатомо-физиологических основ;
- интерпретировать результаты обследования пациентов;
- определять функциональное состояние пораженных органов и систем клинически и с помощью дополнительных лабораторно-инструментальных методов исследования;
- использовать основные методики биохимического и генетического обследования для оценки функционального состояния отдельных органов и систем;
- грамотно определять этиопатогенез заболеваний;
- выявлять предикторы прогрессирования заболеваний и возможных осложнений;
- обеспечивать условия устранения патогенетической основы различных нарушений гомеостаза, применяя современные методы коррекции патофизиологических и биохимических процессов;
- грамотно формулировать клинический диагноз;
- правильно оформлять патологоанатомический диагноз.

Ординатор, освоивший данную дисциплину, должен владеть навыками:

- интерпретации результатов морфологических, функциональных, лабораторных методов исследования;
- проведения дифференциальной диагностики по результатам исследований.

### **1.3. Место дисциплины в структуре программы ординатуры.**

Данная дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для освоения ординатором (Б1.Б.5). Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов профессиональной деятельности врача-анестезиолога-реаниматолога.

## **2. Содержание рабочей программы дисциплины**

### **2.1. Объем дисциплины, виды учебной работы, формы аттестации.**

**Трудоемкость освоения:** 36 акад. час. / 1 зач. ед.

**Сроки освоения:** 1-ый год подготовки в ординатуре (2-ой семестр).

**Режим занятий:** 10,8 академических часов в день, из них 7,2 академических часа – аудиторная работа, 3,6 академических часа – самостоятельная работа.

**Формы промежуточной аттестации обучающихся:** зачет (тестирование, ответы на контрольные вопросы в письменной форме).

Вид учебной работы	Объем в акад. часах / зачетных единицах
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	36 / 1
<b>Обязательная аудиторная учебная работа (всего)</b>	24 / 0,7
в том числе:	
лекции	2 / 0,1
практические (семинарские) занятия	22 / 0,6
<b>Самостоятельная (внеаудиторная) работа (всего), в т.ч. подготовка к практическим (семинарским) занятиям, изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку</b>	12 / 0,3

## 2.2. Распределение трудоемкости по разделам дисциплины и видам учебной работы.

№ п/п	Раздел дисциплины	Объем (в акад. часах)			
		Л	Пр. (сем)	СР	Всего
1	Патологическая анатомия	1	5	3	9
2	Патологическая физиология	-	6	3	9
3	Клиническая биохимия	1	5	3	9
4	Клиническая генетика	-	6	3	9
<b>Итого:</b>		<b>2</b>	<b>22</b>	<b>12</b>	<b>36</b>

## 2.3. Распределение трудоемкости самостоятельной работы обучающихся по видам.

№ п/п	Наименование вида самостоятельной работы	Объем (в акад. часах)
1	Работа с литературными и иными источниками информации	6
2	Работа с электронными образовательными ресурсами	6
<b>Итого:</b>		<b>12</b>

## 2.4. Содержание разделов дисциплины.

### Патологическая анатомия.

Принципы организации и задачи патологоанатомической службы. Современные методы аутопсийного и биопсийного исследований. Дополнительные методы морфологического исследования. Морфологическое изучение операционного материала. Срочные биопсийные исследования. Микроскопическая диагностика секционного материала и биопсий. Структура клинического и патоморфологического диагнозов. МКБ и ее применение при формулировке диагноза. Сопоставление заключительных диагнозов. Общая патология. Морфологические изменения в доклинический период болезни. Нормальная макроструктура и патологические макроструктурные изменения органов и тканей. Морфологические изменения органов и тканей при патологических процессах различной локализации. Морфогенез воспалительных

изменений. Морфогенез опухолевых изменений. Иммуногистохимическая диагностика опухолей.

#### Патологическая физиология.

Общие механизмы возникновения, развития и исход патологических процессов. Механизмы адаптации и компенсации нарушенных функций. Нарушения кислотно-основного баланса. Нарушения водно-электролитного обмена. Нарушения периферического кровообращения и микроциркуляции. Гипоксия. Воспаление: острое и хроническое. Репарация, регенерация, заживление ран. Иммунодефициты: первичные и вторичные. Аллергия. Боль. Патофизиология опухолевого роста. Патофизиология гемостаза.

#### Клиническая биохимия.

Биохимические исследования: клиническое значение и методы определения эндогенных (белки и продукты их обмена, ферменты, липиды, углеводы, минеральные вещества, парапротеины, аутоантитела) и экзогенных (токсические вещества) химических компонентов. Кислотно-щелочное равновесие и водно-электролитный баланс: клиническое значение и методы определения. Компоненты системы свертывания: клиническое значение и методы определения, система антикоагулянтов, фибринолиза, роль тромбоцитов и сосудистой стенки в гемостазе. Методы исследования системы гемостаза.

#### Клиническая генетика.

Роль наследственности в развитии человека. Критические периоды формирования органов и систем. Основные понятия и законы генетики. Характеристика генома человека. Клеточные и молекулярные основы наследственности. Основные законы наследования. Типы наследования болезней человека. Этиология и патогенез наследственных болезней. Мутации и мутагены. Генные мутации. Хромосомные aberrации. Изменения генома. Подходы к классификации наследственных болезней. Генетическое разнообразие, клинический полиморфизм и особенности лечения наследственной патологии. Наследственные нарушения гемостаза. Наследственные дисплазии соединительной ткани. Скелетные дисплазии. Наследственные ошибки морфогенеза. Генетика в онкологии. Основы онкогенетики. Наследственные синдромы с предрасположенностью к злокачественным новообразованиям. Фармакогенетика и фармакогеномика. Практическое использование фармакогенетических данных в клинической практике.

### **2.5. Разделы дисциплины, формируемые при их изучении компетенции и формы текущего контроля.**

№ п/п	Наименование разделов	Шифр компетенции	Оценочные средства
1	Патологическая анатомия	УК-1, ПК-5	контрольные вопросы, тестовые задания
2	Патологическая физиология	УК-1, ПК-1, ПК-5	контрольные вопросы
3	Клиническая биохимия	УК-1, ПК-1, ПК-5	тестовые задания
4	Клиническая генетика	УК-1, ПК-1, ПК-5	тестовые задания

### **3. Организация учебного процесса, образовательные технологии**

При подготовке ординаторов проводится *аудиторная групповая работа*: лекции, практические (семинарские) занятия. Лекции и практические (семинарские) занятия объединены по разделам программы. Лекционный курс представляет наиболее распространенные и изученные профильные проблемы. Каждая лекция включает в себя вопросы учебной темы, основные дефиниции, современное состояние и пути теоретических

исследований и практического применения новых знаний в области предмета и объекта дисциплины. Практические (семинарские) занятия используются для реализации поставленных цели и задач освоения дисциплины. На семинарских занятиях обсуждаются вопросы лекций, делаются устные сообщения по теме занятия и т.д. По форме семинары могут быть: вводный, обзорный, поисковый; семинар с индивидуальной работой, с групповой работой или в группах по выбору; семинар генерации идей, семинар «круглый стол», рефлексивный семинар и др. Практические занятия предназначены для формирования практических умений и навыков, заявленных в планируемых результатах освоения дисциплины. Практические занятия проводятся с применением технологий и методов обучения, максимально приближенных к реальным условиям. Приоритетными являются активные методы обучения. Этические и психолого-педагогические вопросы интегрированы во все разделы программы.

*Самостоятельная (внеаудиторная) работа* обучающихся направлена на совершенствование знаний и умений, сформированных в процессе аудиторных занятий, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины. Основная цель – непрерывное развитие у обучающихся рациональных приемов познавательной деятельности, постепенный переход от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой и осуществляемой самостоятельно, с полной заменой контроля со стороны преподавателя самоконтролем. Самостоятельная (внеаудиторная) работа выполняется индивидуально и включает подготовку к практическим (семинарским) занятиям, изучение теоретического учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Опережающая самостоятельная работа предполагает такое построение учебного процесса, при котором определенная часть работы по теме, выполняемая обучающимися самостоятельно, предшествует совместному изучению учебного материала в группе с преподавателем. Цель опережающей самостоятельной работы – вызвать у обучающихся интерес к теме (проблеме), которую предстоит изучить, овладеть необходимой информацией, которая позволит осознанно отнестись к изучаемому материалу, включиться в обсуждение нового материала с конкретными вопросами или дополнениями, критически подойти к новому учебному материалу, оценивая его с позиции имеющегося опыта, т.е. мотивировать таким образом обучающихся к изучению конкретной темы (проблемы). Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя. Самостоятельная работа предусматривает:

- выявление информационных ресурсов в научных библиотеках и сети Интернет по следующим направлениям:
  - учебные издания (учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия);
  - научная литература (монографии, авторефераты диссертаций, сборники научных трудов, материалы научных конференций, тезисы докладов);
  - профильные периодические издания (отечественные и зарубежные);
  - регистры и базы данных (отечественные и зарубежные);
  - руководства, клинические рекомендации, клинические протоколы;
  - иные публикации (в том числе электронные);
- конспектирование и реферирование учебной, учебно-методической, научной литературы по тематическим блокам.

Поддержка самостоятельной работы:

- список литературы, рекомендуемой для изучения (ЭБС, фонды научной библиотеки Центра и ФГБОУ ДПО РМАНПО);
- информационные и справочные материалы и базы данных на портале Центра <http://www.med.ru/> (лекционный видеокурс, Web-презентации, презентации PowerPoint, статьи и тезисы докладов, видеоархив операций, трансляции операций он-лайн, Web-видео, интернет-ссылки на сайты с материалами для самоподготовки и т.п.);
- порталы Центральной научной медицинской библиотеки с доступом к электронному каталогу и базам данных <http://www.scsml.rssi.ru/>, Федеральной электронной медицинской библиотеки <http://www.femb.ru/>, Общероссийская социальная сеть «Врачи РФ» <http://www.vrachirf.ru/company-announce-single/>;
- список рекомендуемых электронных образовательных и информационных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных).

## Тематика учебных занятий по разделам дисциплины

### Патологическая анатомия

1. Задачи патологоанатомической службы и принципы организации.
2. Методы патологоанатомического исследования.
3. Структура и правила формулировки диагноза.
4. Иммуногистохимическая диагностика опухолей различной локализации.

### Патологическая физиология

1. Патогенетические причины нарушения гомеостаза у больных в критическом состоянии.
2. Этиология и патогенез различных форм гипоксии.
3. Иммунные регуляторные механизмы. Иммунологические исследования.
4. Нарушения системы гемостаза при хирургических вмешательствах.
5. Тромбозы: этиология, патогенез, профилактика.

### Клиническая биохимия

1. Интеграция лабораторно-диагностической информации в многопрофильном хирургическом стационаре.
2. Клинические биохимические исследования.
3. Антикоагулянтная терапия. Основные коагулологические тесты для диагностики тромбозов и контроля антитромботической терапии.

### Клиническая генетика

1. Генетика в клинической практике. Методы ДНК-диагностики.
2. Скелетные дисплазии и другие наследственные ошибки морфогенеза.
3. Наследственные нарушения гемостаза.
4. Дисплазии соединительной ткани.
5. Возможности и значение генетических методов в онкологии. Медико-генетическое консультирование в онкологии.
6. Фармакогенетика.

## **4. Организация текущего и итогового контроля**

Цель текущего и итогового контроля – получить информацию о достижении промежуточных и конечных целей обучения. Текущий контроль успеваемости направлен на систематическую проверку усвоения обучающимися учебного материала, а также способствует повышению мотивации к систематической самостоятельной (внеаудиторной) работе. Текущий контроль осуществляется непрерывно в процессе учебных занятий. Задача текущего контроля – предварительная оценка сформированности знаний и умений по темам содержания разделов дисциплины. По разделам дисциплины текущий контроль успеваемости проводится в виде устных опросов и (или) тестирования и (или) решения ситуационных задач.

Итоговый контроль (промежуточная аттестация) заключается в определении результативности обучения, предварительной оценке сформированности соответствующих компетенций, обеспечивает оценку качества теоретической и практической подготовки обучающихся, осуществляется по окончании освоения дисциплины, в установленные сроки и в формах, предусмотренных учебным планом. Итоговый контроль (промежуточная аттестация) проводится в форме зачета по дисциплине (без оценки) в виде тестирования и ответов на контрольные вопросы в письменной форме на 1-ом году подготовки в ординатуре (2-ой семестр).

## **5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине**

### **5.1. Вопросы, выявляющие теоретическую подготовку обучающихся [пример]**

1. Укажите основные причины нарушения гомеостаза.
2. Какие органы наиболее чувствительны к нарушению кислородного гомеостаза?
3. Какой критерий является основополагающим для оценки анаэробного нарушения кислородного баланса?
4. Классификация гипоксических состояний.
5. Какие типы гипоксии определяют органную недостаточность пациентов?
6. Укажите основные органные нарушения при гипоксии и методы их коррекции.
7. Морфология, типы и исходы тромбов.
8. Факторы риска развития тромбов.
9. Основные регуляторные системы организма, определяющие функциональное состояние пациента.
10. Показания к исследованию иммунного статуса у хирургических больных.
11. Значение опухолевых маркеров.
12. Что такое иммуногистохимия? Для решения каких задач в онкологии применяется данный метод?
13. Какие группы маркеров применяются для иммуногистохимического анализа опухолей?
14. Приведите примеры тканеспецифических маркеров.
15. Что такое моноклональные и поликлональные антитела?

## 5.2. Задания, выявляющие практическую подготовку обучающихся [пример]

1. Правила профилактики тромбообразования.
2. Назовите показания к применению иммунных препаратов у хирургических больных.
3. Опишите клинические эффекты применения иммунокоррекции.
4. Какие основные этапы включает иммуногистохимическое исследование?
5. Какие требования необходимо соблюдать при фиксации операционного и биопсийного материала для избегания технических проблем при дальнейшей постановке иммуногистохимической реакции?
6. В чем состоит прямой метод иммуногистохимии?
7. В чем состоит авидин-биотиновый метод иммуногистохимии?
8. Что такое демаскировка антигенов и для чего она проводится?
9. В чем состоит метод двойного иммуногистохимического окрашивания?

## 5.3. Тестовые задания [пример]

### I. Инструкция: выберите один правильный ответ

1. Патологическое состояние – это:

- А. состояние, промежуточное между здоровьем и болезнью;
- Б. новое качественное состояние организма;
- В. медленно развивающийся патологический процесс;
- Г. простейшая форма патологического процесса;
- Д. понижение трудоспособности организма.

Ответ: В.

2. Дайте наиболее полное определение понятию «воспаление»:

- А. воспаление - это отёк и покраснение кожи;
- Б. воспаление - это отёк и покраснение кожи с локальным повышением температуры тканей;
- В. воспаление - это универсальная филогенетически обусловленная реакция организма на повреждение;
- Г. воспаление - это боль, отёк и нарушение функции органа в месте повреждения;
- Д. воспаление - это местная реакция организма на внедрение инфекции.

Ответ: В.

3. Некроз – это:

- А. тотальное изменение в цитоплазме поврежденной клетки;

- Б. трансформация клетки в злокачественную;
  - В. генетически запрограммированная гибель клетки;
  - Г. необратимые повреждения клетки;
  - Д. трофические нарушения клетки.
- Ответ: Г.

II. Инструкция: выберите правильный ответ по схеме:

- А. если правильны ответы 1, 2 и 3;
- Б. если правильны ответы 1 и 2;
- В. если правильны ответы 2 и 4;
- Г. если правильный ответ 4;
- Д. если правильны ответы 1, 2, 3, 4 и 5.

4. Перспективы диагностики и лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта связаны с:
- 1. генетикой;
  - 2. молекулярной биологией;
  - 3. иммунологией;
  - 4. генной инженерией;
  - 5. морфологией.

Ответ: А.

5. При дефекте клеточного звена иммунитета возможно:
- 1. развитие опухолевых и склеротических процессов;
  - 2. высокая чувствительность к вирусным инфекциям, кандидам;
  - 3. склонность к септическим состояниям;
  - 4. плохой ответ на антибактериальную терапию;
  - 5. высокая чувствительность к бактериальным инфекциям;

Ответ: Б.

6. При старении в поджелудочной железе отмечаются следующие изменения:

- 1. гипертрофия ацинозных клеток;
- 2. развитие фиброза;
- 3. повышение активности амилазы;
- 4. атрофия ацинозных клеток;
- 5. накопление жира в клетках.

Ответ: В.

7. Показаниями для проведения медико-генетического консультирования являются:

- 1. ретроспективное (после рождения больного ребенка);
- 2. проспективное (при планировании рождения ребенка);
- 3. кровное родство между супругами;
- 4. отягощенный семейный анамнез;
- 5. непереносимость пищевых продуктов и лекарственных препаратов.

Ответ: Д.

8. Оценка состояния здоровья пациентов с синдромом нарушенного всасывания включает:

- 1. оценку клинического статуса;
- 2. диетanamнез;
- 3. эндоскопию тонкой кишки с биопсией;
- 4. оценку метаболического статуса;
- 5. определение проницаемости кишечного барьера.

Ответ: Д.

9. Потеря белка при синдроме мальабсорбции приводит к:

- 1. потере массы тела;
- 2. отечно-асцитическому синдрому;

3. гипопротеинемии;
4. креаторее за счет мышечных волокон без истощенности;
5. снижению уровня аминокислот в крови.

Ответ: Д.

10. К пищевым волокнам относят:

1. пектины;
2. гемицеллюлозу;
3. клетчатку;
4. крахмал;
5. фруктозу.

Ответ: А.

**III. Инструкция:** установите соответствие между позициями, представленными в обозначенных колонках. Для каждого буквенного компонента левой колонки выберите пронумерованный элемент правой колонки. Каждый пронумерованный элемент правой колонки может быть выбран один раз, более одного раза или не выбран совсем:

11. Физиологические функции минеральных веществ:

Минеральное вещество	Функции
А. кальций	1. регуляция водно-солевого обмена и кислотно-щелочного равновесия;
Б. магний	2. образование костей и зубов;
В. калий	3. свертывание крови;
Г. железо	4. образование гемоглобина, транспорт кислорода;
Д. селен	5. антиоксидант;
	6. развитие нервной и мышечной систем

Ответ: 1-В, 2-А, 3-А, 4-Г, 5-Д, 6-Б.

12. Типы реакций гиперчувствительности:

Заболевание	Тип реакции гиперчувствительности
А. болезнь Крона	1. немедленной гиперчувствительности;
Б. вирусный гепатит	2. цитотоксические;
В. пищевая аллергия	3. обусловленные иммунными комплексами;
Г. посттрансфузионные реакции при переливании крови	4. клеточно-опосредованные

Д. туберкулез  
 Ответ: 1-В, 2-Г, 3-Б, 4-А, Д.

13. Механизм действия гормонов:

Гормоны	Механизм действия
А. гастрин	1. стимуляция выделения соляной кислоты;
Б. секретин	2. торможение выделения соляной кислоты;
В. соматостатин	3. стимуляция моторики кишечника;
Г. мотилин	4. стимуляция секреции бикарбонатов панкреатического сока;
	5. торможение моторики кишечника

Ответ: 1-А, 2-В, 3-Г, 4-Б, 5-В.

#### 5.4. Ситуационные задачи [пример]



№ 1. У пациента Н. со злокачественной опухолью (раком) пищевода смерть наступила от кахексии. На вскрытии: сердце уменьшено в размерах, под эпикардом отмечается извилистый ход сосудов, миокард имеет коричневый цвет.

Вопросы и задания:

1. Опишите изменения сердца.
2. Как называется обнаруженный патологический процесс в сердце?
3. Какой пигмент обусловил окраску органа в бурый цвет?
4. В каких еще органах и тканях можно обнаружить аналогичные изменения?
5. Что происходит со стромой органов при кахексии?

Ответы:

1. Размер сердца и его масса уменьшены, жировая клетчатка под эпикардом отсутствует, ход сосудов извилистый. Сердечная мышца на разрезе бурого цвета в связи с накоплением липофусцина.
2. Бурая атрофия.
3. Липофусцин.
4. Печень, скелетная мускулатура.
5. Разрастание соединительной ткани (склероз).

№ 2. У больного В., 69 лет, страдавшего гипертонической болезнью, осложнившейся ишемическим инфарктом головного мозга и умершего через 10 суток после этого, на секции обнаружен пролежень в области крестца.

Вопросы и задания:

1. Каковы причины развития и вид патологического процесса в головном мозге?
2. Назовите синонимы термина «ишемический инфаркт головного мозга», характеризующие консистенцию и цвет очага некроза.
3. Каков патогенез патологического процесса в ткани головного мозга?
4. Опишите макропрепарат, демонстрирующий патологический процесс в ткани головного мозга?
5. Какой патологический процесс и почему развился в области крестца у больного?

Ответы:

1. Сосудистый некроз, развивающийся вследствие обтурации тромбом одной из артерий головного мозга.
2. Ишемический инфаркт – колликвационный некроз, «серое размягчение» головного мозга.
3. Патогенез ишемического некроза головного мозга связан с процессами гипоксии, при которой развивается дефицит синтеза АТФ в митохондриях нейронов, активация ферментов, разрушающих ядра и мембраны клеток, что приводит к аутолизу.
4. В ткани головного мозга – очаг неправильной формы, серого цвета, кашицеобразной консистенции; окружающая ткань отечна, борозды углублены, извилины сглажены.
5. В связи с нейро-трофическими нарушениями в области крестца в результате давления и малокровия развился пролежень - разновидность сухой гангрены.

№ 3. При вскрытии трупа больного А., 72 лет, страдавшего острым инфарктом миокарда, в интима брюшного отдела аорты обнаружены множественные желтовато-белесоватые бляшки, местами изъязвленные, с расположенными на них серо-красными крошащимися массами, с тусклой шероховатой поверхностью, практически не суживающими просвет сосуда. В просвете ствола легочной артерии выявлены свободно лежащие массы красного цвета с блестящей гладкой поверхностью, эластичной консистенции, заполняющие весь просвет сосуда.

Вопросы и задания:

1. Какие образования серо-красного цвета обнаружены на поверхности интимы аорты?
2. Как характеризуются эти образования по внешнему виду, отношению к просвету сосуда?
3. Какие изменения сосуда способствовали их возникновению?
4. Какое образование обнаружено в просвете легочной артерии?
5. Чем отличаются образования в аорте и легочной артерии?

Ответы:

1. На поверхности интимы аорты – смешанные тромбы.
2. Смешанные пристеночные тромбы.

3. Неровность поверхности интимы, изъязвления атеросклеротических бляшек и нарушение тока крови в области этих изменений.
4. Посмертный сгусток крови.
5. Тромб – прикреплен к стенке сосуда, шероховатый, крошащийся. Посмертный сгусток крови – гладкий, эластичный, лежит свободно.

№ 4. У больного К., 56 лет, длительное время страдавшего ревматоидным артритом, в повторных анализах мочи выявлена высокая протеинурия. Морфологическое исследование пункционного биоптата почек показало наличие в мезангии клубочков, вдоль базальной мембраны канальцев и сосудов, в строме органа аморфных, оптически плотных и гомогенных масс белковой природы, окрашивающихся Конго красным в розовый цвет.

Вопросы и задания:

1. Какое почечное заболевание развилось у данного больного на фоне основной патологии?
2. Какие стадии выделяют в течение этого почечного заболевания?
3. Какой вид имеет почка в протеинурическую стадию?
4. Назовите морфологический исход этого заболевания.
5. Какие органы ещё могут поражаться при этом заболевании?

Ответы:

1. Амилоидоз
2. Латентная, протеинурическая, нефротическая, уремическая.
3. Почка имеет вид большой белой сальной почки
4. Нефросклероз (вторично-сморщенная почка)
5. Печень, сердце, кишечник.

№ 5. В интима аорты у умершего пожилого больного обнаружено большое количество фиброзных бляшек разной формы и размеров, местами изъязвленных, с наложением тромботических масс.

Вопросы:

1. Речь идет о болезни, называемой как?
2. Какую консистенцию имеет сформированная бляшка?
3. Какой цвет имеет сформированная бляшка?
4. Из чего в основном состоит сформированная бляшка (до атероматоза)?
5. Какая часть аорты более поражена у данного больного, как и у других аналогичных больных?

Ответы:

1. Атеросклероз.
2. Плотную.
3. Бело-желтый.
4. Липидов и соединительной ткани.
5. Абдоминальная.

№ 6. Мужчина 70 лет доставлен после ДТП в тяжелом состоянии. При поступлении по данным ультразвукового исследования – признаки внутреннего кровотечения. В анамнезе – острый инфаркт миокарда 7 месяцев назад, стентирование коронарных артерий, в настоящее время принимает лекарства, но не помнит их названия. Больной взят в операционную, выявлены множественные разрывы печени и брыжейки кишки, гемоперитонеум объемом около 1 литра. Перелито 2 дозы донорской эритроцитарной взвеси, 1000 мл СЗП. Выполнено ушивание ран печени, брыжейки, санация и дренирование брюшной полости. Интраоперационно и в первые часы после операции сохраняются клинические признаки коагулопатии. В течение часа после операции выделилось более 700 мл яркой крови по дренажам. Результаты коагулограммы сразу после операции: фибриноген 1,5 г/л, АЧТВ-ПО 1,25, МНО 1,3. Гемоглобин 70 г/л. Тромбоциты  $150 \times 10^9$ /л.

Вопросы:

1. Какие причины коагулопатии могут быть в данной ситуации?
2. Нужны ли дополнительные лабораторные исследования, если да, то какие и почему?

Ответы:

1. Нарушения в системе гемостаза в данной ситуации могут быть вызваны, во-первых, терапией, которую должен был получать пациент после инфаркта миокарда и стентирования коронарных артерий, и, во-вторых, коагулопатией вследствие массивного кровотечения после ДТП.

2. Дополнительные лабораторные исследования нужны: агрегация тромбоцитов (исследование функции тромбоцитов), а также тромбоэластография или тромбоэластометрия (глобальные тесты исследования гемостаза) – для характеристики гемостаза в целом и дифференцировки причин кровотечения.

№ 2. Больная 75 лет доставлена в больницу в коматозном состоянии с признаками ОНМК. Из анамнеза известно, что больная ранее перенесла протезирование митрального клапана и принимает постоянно варфарин. Состояние резко ухудшилось дома на фоне гипертонического криза. При КТ головного мозга выявлена внутримозговая гематома объемом около 50 мл. Результаты коагулограммы: МНО 7,5, АЧТВ-ПО 1,4, фибриноген 3,1 г/л, тромбоциты  $175 \times 10^9/\text{л}$ .

Вопросы и задания:

1. Опишите выявленные нарушения в системе гемостаза, чем они могут быть вызваны?
2. Перечислите основные принципы лабораторного мониторинга при приеме антикоагулянтов различных типов.

Ответы:

1. При исследовании выявлено резкое увеличение МНО, что может быть связано с передозировкой варфарина.
2. В зависимости от типа антикоагулянта требуются различные варианты лабораторного мониторинга или мониторинг не требуется. При терапии варфарином – мониторинг МНО, при терапии гепарином (в зависимости от используемых доз) – АЧТВ, АСТ или мониторинг не требуется. Оценивается при этом эффективность и безопасность терапии. Низкомолекулярные гепарины: мониторинг или не требуется, или осуществляется по антиХа-активности. При приеме большинства НОАК мониторинг не требуется, однако при передозировке могут быть нужны тесты, позволяющие выявить концентрацию этих препаратов в крови, при почечной дисфункции – характеристика степени этих нарушений.

## 6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

В учебном процессе используются: помещения для проведения лекций, семинарских и практических занятий, укомплектованные необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации обучающимся; лаборатории, оснащенные специализированным оборудованием и расходным материалом для проведения диагностических исследований; помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и локальную сеть Центра; телемедицинский центр, оснащенный специализированными видео- и аудиосредствами; иные помещения, необходимые для реализации программы; мультимедийное оборудование, компьютеры с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и локальную сеть Центра, лицензионное программное обеспечение (Microsoft Office и др.), принтеры, сканеры, ксероксы.

## 7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 7.1. Рекомендуемая литература (ЭБС: <http://www.scsml.rssi.ru/>)

Основная:

1. Баранов В.С., Кузнецова Т.В., Кашеева Т.К., Иващенко Т.Э. Пренатальная диагностика наследственных болезней. Состояние и перспективы. Изд. 2-е, перераб. и доп. – СПб: Экто-Вектор, 2017.
2. Бочков Н.П., Пузырев В.П., Смирнихина С.А. Клиническая генетика: учебник. Под ред. Н.П. Бочкова. Изд. 4-е, доп. и перераб. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.

3. Дементьева И.И., Чарная М.А., Морозов Ю.А. Патология системы гемостаза: руководство. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
4. Заболотских И.Б. Диагностика и коррекция расстройств системы гемостаза. – М.: Практическая медицина, 2017.
5. Земсков А.М. и др. Иммунология: учебное пособие для системы послевузовского и дополнительного профессионального образования врачей. - Воронеж: Научная книга, 2013.
6. Зильбернагель С., Деспопулос А. Наглядная физиология. Пер. с англ. Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2013.
7. Клиническая патология: руководство для врачей. Под ред. В.С. Паукова. – М.: Литтерра, 2018.
8. Ковальчук Л.В., Ганковская Л.В., Мешкова Р.Я. Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии: учебник. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
9. Маршалл В.Дж., Бангерт С.К. Клиническая биохимия. Пер. с англ. под ред. С.А. Бережняка. Изд. 6-е, перераб. и доп. – М., СПб: Бином, Диалект, 2014.
10. Основы патологии: учебник. Под ред. В.П. Митрофаненко, И.В. Алабина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
11. Патофизиология. Под ред. В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга, О.И. Уразовой. В 2-х томах. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013 (+ CD).
12. Порядин Г.В. Патофизиология: курс лекций: учебное пособие. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
13. Рослый И.М. Биохимические показатели в медицине и биологии. – М.: МИА, 2015.
14. Рослый И.М., Водолажская М.Г. Правила чтения биохимического анализа. Изд. 2-е. – М.: МИА, 2014.
15. Струков А.И., Серов В.В. Патологическая анатомия: учебник. 6-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
16. Таганович А.Д., Олецкий Э.И., Котович И.Л. Патологическая биохимия. Под общ. ред. А.Д. Тагановича. – М.: БИНОМ, 2015.
17. Шмид Р. Наглядная биотехнология и генетическая инженерия. Пер. с нем. Изд. 2-е. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.

#### Дополнительная:

1. Акуленко Л.В., Угаров И.В. Медицинская генетика: учебник. Под ред. О.О. Янушевича, С.Д. Арутюнова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.
2. Болевич С.Б., Войнов В.А. Молекулярные механизмы в патологии человека. - М.: МИА, 2012.
3. Воробьев П.А. Диагностика и лечение патологии гемостаза. – М.: Ньюдиамед, 2011.
4. Дементьева И.И., Чарная М.А., Морозов Ю.А. Система гемостаза при операциях на сердце и магистральных сосудах. Нарушения, профилактика, коррекция. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.
5. Кеннет Л. Джонс. Наследственные синдромы по Дэвиду Смиту: атлас-справочник. Пер. с англ. под ред. А.Г. Азова – М.: Практика, 2011.
6. Кольман Я., Рём К.-Г. Наглядная биохимия. – М.: Бином, 2011.
7. Литвицкий П.Ф. Патофизиология – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
8. Медицинская генетика: учебник. Под ред. Е.Я. Гречаниной, Р.В. Богатыревой, А.П. Волосовца. – Киев: Медицина, 2010.
9. Патологическая анатомия: национальное руководство. Под ред. М.А. Пальцева, Л.В. Кактурского, О.В. Зайратьянца. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011 (+ CD).
10. Патология: учебник. В 2-х томах. Под ред. В.А. Черешнева, В.В. Давыдова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.
11. Петриков А.С., Шойхет Я.Н., Белых В.И. Многофакторный анализ риска тромбозов вен нижних конечностей, тромбоэмболии легочной артерии на основе маркеров воспаления, гемостаза и эндотелиальной дисфункции. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2014.
12. Петриков А.С., Шойхет Я.Н., Белых В.И. Оценка риска тромбозов вен нижних конечностей и тромбоэмболии легочной артерии на основе анализа генетических факторов. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2014.

#### **7.2. Электронные образовательные и информационные ресурсы.**

<http://www.femb.ru> - Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава РФ

<http://www.vrachirf.ru/company-announce-single> - общероссийская социальная сеть «Врачи РФ»

<http://www.scsml.rssi.ru> - электронный каталог Центральной научной медицинской библиотеки

<https://www.search.rsl.ru> - электронная библиотека Российской государственной библиотеки

<http://www.med-lib.ru> - электронная большая медицинская библиотека

<http://www.rosmedlib.ru> - электронная медицинская библиотека «Консультант врача»

<http://www.nlr.ru> - портал Российской национальной библиотеки

<http://www.booksmed.com> - библиотека BooksMed

<http://www.elibrary.ru> - научная электронная библиотека

<http://www.sciencedirect.com> - Всемирная электронная база данных научных изданий

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov> - текстовая база данных медицинских и биологических публикаций Национальной библиотеки медицины США (Pubmed)

<http://www.medline.ru> - база данных медицинской информации (описания статей из медицинских журналов и других периодических изданий), ключевая составляющая Pubmed

<http://www.medscape.com> - портал для врачей и других специалистов в области здравоохранения

<http://www.scopus.com> - база научных публикаций Scopus

<http://www.webofknowledge.com> - база научных публикаций Web of science

<http://www.rmj.ru> - электронная версия Русского медицинского журнала

<http://www.consilium-medicum.com> - научно-практические и справочные материалы для врачей

<http://www.univadis.ru> - информационно-образовательный портал для врачей

<http://www.medpro> - информационно-образовательный портал «Медицина для профессионалов»

<http://www.uptodate.com/home> - информационный ресурс по клинической медицине

<http://www.medlinks.ru> - многопрофильный медицинский сервер (библиотека, архив рефератов, новости медицины и др.)

<https://www.rumedo.ru> - медицинский образовательный портал (электронная научная медицинская библиотека по специальностям и др.)

<https://www.med.studio> - сайт медицинского онлайн-образования

<https://www.internist.ru> - научно-образовательный проект для врачей (Национальное общество усовершенствования врачей им. С.П. Боткина)

<http://www.kingmed.info> - медицинский портал

<http://www.medmir.com> - обзоры мировых медицинских журналов на русском языке

<http://www.guidelines.gov> - международные руководства по медицине

<http://www.who.int/ru/index.html> - портал Всемирной организации здравоохранения

<http://www.osdm.org> - портал Общества специалистов доказательной медицины

<http://www.med.ru> - портал ФГБНУ «РНИЦ им. акад. Б.В. Петровского»

<http://www.patolog.ru> - портал Российского общества патологоанатомов

<https://histoscan.com> - российский портал для патологоанатомов

<http://oncopathology.ru> - портал Российской ассоциации онкопатологов

<http://pathologypuzzles.ru> - портал образовательного проекта Pathology puzzles

<http://www.mam-ima.com/e/e0.html> - портал Международной ассоциации морфологов

<http://www.anatomy.ulsu.ru/ru> - портал научного медицинского общества анатомов, гистологов и эмбриологов

<http://www.oncology.ru/russco> - портал Российского общества клинической онкологии

<http://www.mediasphera.ru/journal/arkhiv-patologii> - журнал «Архив патологии»

<http://www.clinlab.ru> - электронная библиотека врача-лаборанта

<http://www.fedlab.ru> - портал Федерации лабораторной медицины

<http://www.themedicalbiochemistrypage.org> - медицинская биохимия

<http://www.romg.org> - портал Российского общества медицинских генетиков

<https://ommbid.mhmedical.com> - база по молекулярным и метаболическим основам наследственных болезней

<https://www.themedicalbiochemistrypage.org/molecular-medicine.php> - молекулярная биология в медицине

[https://www.ncbi.nlm.nih.gov/Catalogue\\_of\\_Human\\_Genes\\_and\\_Disorders:Online\\_Mendelian\\_Inheritance\\_in\\_Man](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/Catalogue_of_Human_Genes_and_Disorders:Online_Mendelian_Inheritance_in_Man) - каталог человеческих генов и генетических нарушений и признаков