

федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института НМФО

  
Н.И. Свиридова  
«07» октября 2025 г.



**Программа дополнительного профессионального образования повышения  
квалификации**

**Временная электрокардиостимуляция при критических состояниях.  
Практический курс.**

Кафедра анестезиологии и реаниматологии, трансфузиологии и  
скорой медицинской помощи Института непрерывного медицинского и  
фармацевтического образования

**Трудоемкость:** 18 часов / 18 зачетных единиц

**Специальность основная:** «Анестезиология-реаниматология»

**Смежные специальности:** нет

**Форма обучения:** очная

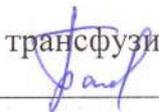
Волгоград, 2025 г.

## Разработчики программы:

№	Ф.И.О.	Должность	Ученая степень / звание	Кафедра
1.	Попов Александр Сергеевич	Заведующий кафедрой	д.м.н., профессор	Анестезиологии и реаниматологии,
2.	Экстрем Андрей Викторович	Доцент	к.м.н., доцент	трансфузиологии и скорой медицинской помощи Института НМФО

Программа дополнительного профессионального образования повышения квалификации «Временная электрокардиостимуляция при критических состояниях. Практический курс», в объеме 18 часов

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры анестезиологии и реаниматологии, трансфузиологии и скорой медицинской помощи Института НМФО, протокол № 6 от «23» июня 2025 года

Заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии, трансфузиологии и скорой медицинской помощи Института НМФО, д.м.н., профессор  А.С. Попов

Рецензент:

Заместитель главного врача по хирургической помощи ГУЗ «ГКБСМП № 25» г. Волгограда д.м.н., профессор Э.А. Пономарев.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией Института НМФО ВолгГМУ, протокол № 3 от «04» 10 2025 года

Председатель УМК

  
\_\_\_\_\_

Н.И. Свиридова

Начальник отдела учебно-методического сопровождения и производственной практики

  
\_\_\_\_\_

М.Л. Науменко

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета Института НМФО протокол № 3 «07» 10 2025 года

Секретарь  
Ученого совета

  
\_\_\_\_\_

М.В. Кабытова

п/п	СОДЕРЖАНИЕ
1.	Общая характеристика дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации
2.	Цель программы
3.	Планируемые результаты обучения
4.	Целевая группа
5.	Учебный план
6.	Рабочая программа
7.	Календарный учебный график
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
9.	Организационно-педагогические условия реализации ДПОП
10.	Материально-технические условия реализации

## 1. Общая характеристика

Дополнительная профессиональная образовательная программа «Временная электрокардиостимуляция при критических состояниях. Практический курс», реализуемая в Институте НМФО ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России представляет собой комплект учебно-методических документов, определяющих содержание и методы реализации процесса обучения по основной специальности «Анестезиология-реаниматология», разработанный и утверждённый вузом с учётом:

- требований рынка труда;
- приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 2 мая 2023 г. № 206н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 июня 2023 г., регистрационный № 73677).
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.02 «Анестезиология-реаниматология», утв. Приказом Минобрнауки РФ № 95 от 03.03.2022;
- профессионального стандарта 02.040 «Врач - анестезиолог-реаниматолог» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 августа 2018 года № 554н).
- квалификационных характеристик врача – анестезиолога-реаниматолога, установленных Приказом Минздравсоцразвития России от 23 июля 2010 г. № 541н г. «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих» (раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения. Врач - анестезиолог-реаниматолог»).

ДПОП «Временная электрокардиостимуляция при критических состояниях. Практический курс» направлена на удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей врачей, качественного расширения области знаний, умений и навыков, востребованных при выполнении профессиональной деятельности по основной специальности «Анестезиология-реаниматология». Программа посвящена совершенствованию имеющихся и получению новых знаний и практических навыков у слушателей в области реанимации и интенсивной терапии при критических состояниях, связанных с нарушением сердечной деятельности, и базируется на обновленных нормативных актах и утвержденных клинических рекомендациях, регламентирующих принципы интенсивной терапии, контроля гемодинамических нарушений и прогнозирования исходов сердечно-легочной реанимации, дает возможность корректно и эффективно осуществлять их, используя авторскую методику определения показаний к временной электрокардиостимуляции, созданную на материалах собственных научных исследований, правильно заполнять соответствующую медицинскую документацию, проводить системный анализ результатов и формировать предложения по улучшению качества исходов лечения на основе научного прогнозирования.

ДПОП реализуется в целях совершенствования общепрофессиональных и профессиональных компетенций медицинских специалистов в медицинской, организационно-управленческой и экспертной деятельности.

ДПОП «Временная электрокардиостимуляция при критических состояниях. Практический курс» регламентирует цели, планируемые результаты обучения, учебный план, календарный учебный график, содержание учебных модулей, сценарный план, условия и технологию реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки.

## 2. Цель программы

Целью ДПОП «Временная электрокардиостимуляция при критических состояниях. Практический курс» по специальности «Анестезиология-реаниматология» является совершенствование знаний специалистов по широкому кругу вопросов, определяющих нормативную базу, порядок, цели, системы контроля объемов, сроков, качества и условий оказания медицинской помощи, а также освоение практических навыков и умений, необходимых врачу специалисту в соответствии с действующими должностными обязанностями, профессиональными стандартами и квалификационными характеристиками. Программа разработана в рамках системы непрерывного медицинского образования.

Слушатель в результате освоения программы должен обладать общепрофессиональными и профессиональными компетенциями по специальности «Анестезиология-реаниматология». В этой связи дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации по теме «Временная электрокардиостимуляция при критических состояниях. Практический курс» направлена на совершенствование профессиональных компетенций в области медицинской, организационно-управленческой и экспертной деятельности врача - анестезиолога-реаниматолога, необходимых для выполнения всех видов профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации на основе установленных критериев.

ДПОП является практико-ориентированной и заключается в удовлетворении потребностей профессионального развития специалиста, обеспечении соответствия его квалификации меняющимся нормативным и организационным установкам, дальнейшей цифровизации системы здравоохранения, работе в существующих медицинских информационных системах.

Трудоемкость освоения ДПОП – 18 академических часов.

Основными компонентами Программы являются:

- общие положения;
- планируемые результаты освоения образовательной Программы;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы учебных модулей.

ДПОП «Временная электрокардиостимуляция при критических состояниях. Практический курс» реализуется как в форме теоретических (лекционных), так и

практических занятий: тренингов, деловых игр, решения кейсов, разбора обновленных нормативных документов, других форм интерактивного освоения материалов. Для оценки полученных знаний, навыков и умений по результатам обучения проводится итоговая аттестация в форме собеседования и тестирования.

Программа носит специализированный характер и сформирована для конкретной целевой аудитории – заведующие отделениями анестезиологии-реанимации, реанимации и интенсивной терапии, а также специалисты – клиницисты, в том числе главные внештатные специалисты по профилю «Анестезиология-реаниматология», врачи анестезиологи-реаниматологи.

### **3. Планируемые результаты обучения**

Планируемые результаты обучения следуют из Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 2 мая 2023 г. № 206н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 июня 2023 г., регистрационный № 73677), федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 31.08.02 «Анестезиология-реаниматология», утв. Приказом Минобрнауки РФ № 95 от 03.03.2022, профессионального стандарта 02.040 «Врач - анестезиолог-реаниматолог» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 августа 2018 года № 554н).

Врач–специалист по анестезиологии и реаниматологии должен овладеть следующими навыками:

- оценивать состояние больного перед операцией, назначать диагностические исследования и интерпретировать полученные результаты;
- подбирать метод анестезии и дозировку препарата, следить за состоянием пациента во время действия наркоза;
- проводить внутривенную, проводниковую, ингаляционную, эпидуральную и комбинированную анестезию при плановых и экстренных операциях и процедурах, требующих обезболивания и контроля дыхания и кровообращения;
- использовать медицинское оборудование, включая аппараты ИВЛ и системы мониторинга, с соблюдением правил противопожарной безопасности, а также выявлять технические сбои;
- выполнять бронхоскопию, интубацию трахеи, катетеризацию периферических и центральных вен;
- диагностировать дыхательную и сердечную недостаточность, токсикоз, коагулопатию, нарушения водно-солевого баланса и мозговой активности, а также проводить реанимационные мероприятия;
- делать ЭКГ и его расшифровку, оценивать данные лабораторных исследований;
- своевременно заполнять учётные журналы и отчётную документацию, необходимую для контроля выполнения обязанностей анестезиолога-реаниматолога;
- проводить инфузионно-трансфузионную терапию, соответствующую состоянию и возрасту пациента;
- предотвращать риски осложнений после наркоза;

- оказывать неотложную помощь при черепно-мозговых травмах, осложнённом инфаркте миокарда, шоковых состояниях, ожогах, травматическом пневмотораксе, отравлениях, радиационном облучении и тяжёлых инфекциях;
- проводить реанимационные мероприятия.

Планируемые результаты обучения направлены на совершенствование профессиональных компетенций врачей анестезиологов-реаниматологов в части проведения временной электрокардиостимуляции при критических состояниях, сопровождающихся жизнеугрожающими нарушениями сердечного ритма и проводимости. В планируемых результатах отражается преемственность с профессиональными стандартами, утвержденными клиническими рекомендациями и требованиями соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к результатам освоения образовательных программ.

Требования к квалификации врача - анестезиолога-реаниматолога: Высшее профессиональное образование – специалитет по одной из специальностей «Лечебное дело», «Педиатрия» и послевузовское профессиональное образование (интернатура и (или) ординатура) по специальности «Анестезиология-реаниматология» или профессиональная переподготовка по специальности «Анестезиология-реаниматология» при наличии подготовки в интернатуре/ординатуре без предъявления требований к стажу работы.

#### **Характеристика универсальных компетенции (далее – УК) врача-анестезиолога-реаниматолога, подлежащих совершенствованию.**

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен разрабатывать и реализовывать проект, управлять им
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-5. Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории

**Характеристика совершенствуемых общепрофессиональных компетенций (ОПК) врача-анестезиолога-реаниматолога согласно трудовым функциям.**

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции
Деятельность в сфере информационных технологий	<p>ОПК-1. Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности.</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести медицинскую документацию, в том числе в электронном виде;</li> <li>- использовать в работе информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» с учетом требований информационной безопасности;</li> <li>- проводить анализ медико-статистических показателей.</li> </ul>
Организационно-управленческая деятельность	<p>ОПК-2. Способен применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей.</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации;</li> <li>- оценивать результаты медицинских вмешательств у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации;</li> <li>- обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности;</li> <li>- оценивать эффективность и безопасность мероприятий по медицинской реабилитации пациентов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи;</li> <li>- оценивать эффективность и безопасность мероприятий медицинской реабилитации;</li> <li>- вести медицинскую документацию, в том числе в электронном виде, контролировать качество ее ведения;</li> <li>- осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом.</li> </ul>

	<p>- проводить анализ медико-статистических показателей.</p>
<p>Медицинская деятельность</p>	<p>ОПК-4. Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов.</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методы осмотра и обследования пациента с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» с учетом возрастных анатомо-функциональных особенностей в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, такие как: <ul style="list-style-type: none"> <li>- физикальное обследование пациента;</li> <li>- оценка глубины расстройств сознания по шкале Глазго;</li> <li>- оценка признаков внутричерепной гипертензии; -оценка признаков гипертензионно-дислокационного синдрома;</li> <li>- оценка степени дегидратации;</li> <li>- ультразвуковой мониторинг распознавания свободной жидкости в перикарде, плевральной и брюшной полостях, пневмоторакса с помощью портативного аппарата ультразвуковой диагностики;</li> <li>- регистрация электрокардиограммы;</li> <li>- расшифровка, описание и интерпретация электрокардиографических данных;</li> <li>- измерение артериального давления на периферических артериях;</li> <li>- пульсоксиметрия;</li> <li>- проведение мониторинга состояния пациента по показателям электрокардиограммы, артериального давления, частоты сердечных сокращений, пульсоксиметрии, температуры с помощью аппаратов мониторинга жизненно важных функций организма;</li> <li>- исследование уровня глюкозы в крови;</li> <li>- формулировать предварительный диагноз с учетом действующей МКБ;</li> <li>- устанавливать диагноз заболевания и (или) состояния, требующего оказания специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» в стационарных условиях с учетом действующей МКБ.</li> </ul> </li> </ul> <p>ОПК-5. Способен назначать лечение пациентам при заболеваниях и (или) состояниях, контролировать его эффективность и безопасность.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оказывать специализированную медицинскую помощь по профилю «анестезиология-реаниматология»</li> </ul>

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 по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;

- назначать лекарственные препараты и применять медицинские изделия при оказании специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология»;

- выполнять следующие медицинские вмешательства при оказании специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология»:

- проводить комплекс 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;

- проводить закрытый массаж сердца (ручного и с помощью специальных медицинских изделий);

- проведение электроимпульсной терапии (дефибрилляция, кардиоверсия);

- осуществлять пункцию и катетеризация центральных и периферических вен, в том числе с использованием ультразвукового исследования (далее – УЗИ);

- 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 специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология»;

- проводить мониторинг заболевания и (или) состояния, требующего оказания специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология», 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»;

- организовывать и обеспечивать мониторинг жизненно важных функций, их поддержание или замещение;

- 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;

- проводить сердечно-легочную реанимацию;

- проводить лечение в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;

- анализировать и корректировать показатели клинических, гемодинамических, волевических, метаболических, биохимических, расстройств, электрокардиографических данных;

- 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;

- проводить медицинские вмешательства, направленные на предупреждение катетер-ассоциированных осложнений.

ОПК-6. Способен проводить в отношении пациентов медицинскую экспертизу

ОПК-7. Способен проводить и контролировать эффективность мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения.

Умеет:

- проводить санитарно-просветительную работу по предупреждению заболеваний и/или состояний, требующих оказания скорой медицинской помощи;

- проводить противоэпидемические мероприятия в случае возникновения очага инфекции совместно с врачом-эпидемиологом.

ОПК-8. Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала.

ОПК-9. Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного

	<p>медицинского вмешательства.</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать медицинскую помощь при чрезвычайных ситуациях, в том числе при медицинской эвакуации;</li> <li>- 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.</li> </ul>
--	---

**Характеристика совершенствуемых профессиональных компетенций (ПК), врача-анестезиолога-реаниматолога соответствующих трудовым функциям в соответствии с профессиональным стандартом:**

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника
Медицинская деятельность	ПК-1 Назначение анестезиологического пособия пациенту, контроль его эффективности и безопасности; искусственное замещение, поддержание и восстановление временно и обратимо нарушенных функций организма, при состояниях, угрожающих жизни пациента.

Реализация образовательной программы направлена на непрерывное поддержание и совершенствование имеющихся компетенций по следующим видам профессиональной деятельности: профилактической; диагностической; лечебной; организационно управленческой; научно-исследовательской.

Совершенствование профессиональных компетенций и освоенных трудовых функций производится в соответствии с Профессиональным стандартом 02.040 «Врач - анестезиолог-реаниматолог», утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 554н 27 августа 2018 года, согласно которому основная цель вида профессиональной деятельности врача – анестезиолога-реаниматолога - оказание медицинской помощи по профилю «Анестезиология-реаниматология».

Обобщенные трудовые функции и (или) трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом 02.040 «Врач - анестезиолог-реаниматолог», поддерживаемые и совершенствующиеся в ходе реализации данной Рабочей программы:

В. Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» в стационарных условиях и условиях дневного стационара:

В/01.8 Проведение обследования пациента с целью определения операционно-анестезиологического риска, установление диагноза органной недостаточности;

В/02.8 Назначение анестезиологического пособия пациенту, контроль его эффективности и безопасности; искусственное замещение, поддержание и

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

В/03.8 Профилактика развития осложнений анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента;

В/04.8 Назначение мероприятий медицинской реабилитации и контроль их эффективности;

В/05.8 Проведение медицинских экспертиз при оказании медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология»;

В/06.8 Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала.

Трудовые действия согласно трудовым функциям:

1. Оказание медицинской помощи в плановой, экстренной и неотложной формах при плановых и экстренных оперативных вмешательствах, острых и хронических заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, представляющих угрозу жизни пациента или без явных признаков угрозы жизни пациента.

2. Подбор и проведение вида анестезии/обезболивания.

3. Оценка, профилактика и интенсивная терапия возможных осложнений, вызванных применением анестезии или возникших в ходе проведения анестезиологического пособия, а также при оказании неотложной помощи, проведении реанимации и интенсивной терапии.

Слушатель должен владеть знаниями:

- клинических рекомендаций в области анестезиологии-реаниматологии;
- методов проведения анестезиологического пособия, реанимации и интенсивной терапии критических состояний;
- методов использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности, программного обеспечения лечебно-диагностического процесса.

Слушатель должен владеть умениями:

- Оказывать медицинскую помощь в плановой, экстренной и неотложной формах.
- Проводить интенсивную терапию пациента при основных патологических синдромах и неотложных состояниях.
- Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Слушатель должен владеть навыками:

- применения знаний законодательства и клинических рекомендаций в области анестезиологии-реаниматологии;
- использования своих специализированных клинических профессиональных знаний в области анестезиологии-реаниматологии.

По окончании обучения у слушателя должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции:

- использование в практической деятельности нормативных документов и клинических рекомендаций, регламентирующих оказание медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология»;

- использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности, программного обеспечения лечебно-диагностического процесса;

- проведение клинической диагностики и обследование пациентов, прогнозирование рисков исхода заболеваний, в том числе и с помощью современных компьютерных технологий и искусственного интеллекта;

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

- назначение лечения пациентам при заболеваниях и (или) состояниях, контроль его эффективности и безопасности;

- умение выявлять нарушения при оказании медицинской помощи, в том числе оценка своевременности ее оказания, правильности выбора методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации, степени достижения запланированного результата.

#### 4. Целевая группа

Заведующие отделениями анестезиологии-реанимации, реанимации и интенсивной терапии, а также специалисты – клиницисты, в том числе главные внештатные специалисты по профилю «Анестезиология-реаниматология», врачи анестезиологи-реаниматологии.

#### 5. Учебный план программы

##### «Временная электрокардиостимуляция при критических состояниях. Практический курс»

Тематические модули	Всего	Лекции и всего	Из них лекции с ДОТ	Практ. занятия	Стажировка	Формируемые компетенции	Формы контроля знаний
<b>1. Временная электрокардиостимуляция при критических состояниях</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	-	-	-	ПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-9	Т, КР, С
1.1. Теоретические основы ВЭКС. - Определение временной электрокардиостимуляции (ВЭКС) и метода венозного доступа	2	2	-	-	-	ОПК-4	Т, С

<p>- Показания к имплантации временного электрокардиостимулятора.</p> <p>- Классификация кардиостимуляторов.</p>							
<p>1.2. Методика установки временного электрокардиостимулятора венозным доступом. (Часть 1)</p> <p>- Подготовка к процедуре</p> <p>- Индикации для проведения процедуры ВЭКС с использованием венозного доступа</p> <p>- Подготовка пациента к процедуре ВЭКС с использованием венозного доступа</p> <p>- Подготовка оборудования и необходимых материалов</p> <p>- Осмотр места пункции вены и выбор места венозного доступа</p>	2	2	-	-	-	ПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-9	Т, КР, С
<p>1.3. Методика установки временного электрокардиостимулятора венозным доступом (Часть 2)</p> <p>Процедура обеспечения венозного доступа для ВЭКС</p> <p>- Анатомия и топография венозного доступа</p> <p>- Асептика пункции вен и установки венозного катетера</p> <p>- Контроль правильного</p>	2	2	-	-	-	ПК-1 ОПК-4 ОПК-5	С

положения венозного катетера - Установка электродов - Контроль за положением электродов							
<b>2. Техника проведения временной электрокардиостимуляции с использованием венозного доступа</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>1</b>		Т, КР, ПН, С
2.1. Контроль электрической активности сердца	2	1	-	1	-	ПК-1 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8	ПН, С
2.2. Подключение стимулятора к венозному катетеру	2	1	-	-	1	ПК-1 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8	Т, ПН, С
2.3. Настройка параметров стимуляции. Мониторинг пациента во время проведения ВЭКС	2	1	-	1	-	ПК-1 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8	ПН, С
2.4. Техническая безопасность ВЭКС	2	1	-	1	-	ПК-1 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8	Т, КР, ПН
<b>3. Осложнения ВЭКС и меры по их предотвращению</b>	<b>3</b>		<b>-</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		С, Пр, ЗС
3.1. - Возможные осложнения при проведении временной электрокардиостимуляции с использованием венозного доступа - Меры по предотвращению осложнений и контроль их развития	3	-	-	1	2	ПК-1 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8	С, Пр, ЗС
Итоговая аттестация	<b>1</b>						<b>Т, Пр, С</b>
Итого часов:	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>3</b>		

Итоговые часы включают 1 час итоговой аттестации (заключительного контроля знаний).

**Формы текущего и рубежного контроля успеваемости:**

**Т** – тестирование,

**Пр** – оценка освоения практических навыков (умений), если проводится

**ЗС** – решение ситуационных задач,

**КР** – контрольная работа,

**С** – собеседование по контрольным вопросам.

## 6. Тематический план

№	Наименование темы (модуля)	Количество часов			Формируемые компетенции по модулю
		Лекции	Практические занятия	Стажировка	
1.1.	Теоретические основы ВЭКС. Определение временной электрокардиостимуляции (ВЭКС) и метода венозного доступа. Показания к имплантации временного электрокардиостимулятора. Классификация кардиостимуляторов	2	-	-	ОПК-4
1.2.	Методика установки временного электрокардиостимулятора венозным доступом. (Часть 1)  - Подготовка к процедуре - Индикации для проведения процедуры ВЭКС с использованием венозного доступа - Подготовка пациента к процедуре ВЭКС с использованием венозного доступа - Подготовка оборудования и необходимых материалов - Осмотр места пункции вены и выбор места венозного доступа	2	-	-	ПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-9
1.3.	Методика установки временного электрокардиостимулятора венозным доступом (Часть 2)  Процедура обеспечения венозного доступа для ВЭКС - Анатомия и топография венозного доступа - Асептика пункции вен и установки венозного катетера - Контроль правильного положения венозного катетера - Установка электродов - Контроль за положением электродов	2	-	-	ПК-1 ОПК-4 ОПК-5
2.1.	Контроль электрической активности сердца	1	1	-	ПК-1 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8
2.2.	Подключение стимулятора к венозному катетеру	1	-	1	ПК-1 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8

2.3.	Настройка параметров стимуляции. Мониторинг пациента во время проведения ВЭКС	1	1	-	ПК-1 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8
2.4.	Техническая безопасность ВЭКС	1	1	-	ПК-1 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8
3.1.	Возможные осложнения при проведении временной электрокардиостимуляции с использованием венозного доступа. Меры по предотвращению осложнений и контроль их развития	-	1	2	ПК-1 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8
	<b>Итоговая аттестация 1 час</b>				

## 7. Календарный учебный график

Периоды освоения	3 дня
Понедельник	Л*
Вторник	Л, ПЗ, Ст
Среда	ПЗ, Ст, ИА

\*Сокращения: Л– лекции, ПЗ – практическое занятие, Ст - стажировка, ИА – итоговая аттестация.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Форма реализации стажировки:

Осуществляется на базе ведущей многопрофильной медицинской организации (городской клинической больницы скорой медицинской помощи № 25) в очном формате. В ходе стажировки осуществляется изучение слушателем характера работы специалистов и подразделений, занимающихся вопросами оказания медицинской помощи больным с жизнеугрожающими нарушениями сердечного ритма и проводимости, требующим проведения временной электрокардиостимуляции, порядок и характер их взаимодействия, а также взаимодействие с ТФОМС и профильными медицинскими организациями. Также в ходе стажировки осуществляется изучение слушателем характера работы по организации оказания медицинской помощи данной категории больных, изучение практических вопросов прогнозирования характера, частоты и риска развития критических состояний, требующих проведения временной электрокардиостимуляции у пациентов, исходов заболевания, особенностей анестезиолого-реанимационной тактики на основе прогнозируемых показаний к назначению и проведению временной электрокардиостимуляции, порядок внутреннего контроля качества медицинской помощи непосредственно в конкретном подразделении медицинской организации, оценка показателей деятельности, обсуждении их результатов, взаимодействии с ТФОМС.

Задачи стажировок: получение практического опыта под руководством сотрудников кафедры (ответственный – д.м.н., профессор Попов А.С.) по вопросам

организации и осуществления оказания специализированной анестезиолого-реанимационной помощи у данной категории больных на основе утвержденных клинических рекомендаций Минздрава РФ, научно обоснованного компьютерного расчета определения показаний к временной электрокардиостимуляции, созданных на материалах собственных научных исследований, с целью назначения и проведения своевременной интенсивной терапии нарушений ритма и проводимости в анестезиолого-реанимационной практике, совершенствования экспертной работы по контролю качества оказания медицинской помощи больным, требующим проведения временной электрокардиостимуляции.

### **Форма реализации практических занятий:**

Практические занятия проводятся очно, с использованием широкого спектра форматов: тренингов, деловых игр (компьютерный расчет показаний к ВЭКС, формирование листа интенсивной терапии у виртуального пациента), решения практических кейсов, разбора обновленных нормативных документов и клинических рекомендаций, анализа первичной медицинской документации, формирования экспертных заключений, других форм интерактивного освоения материалов.

Для оценки организации внутреннего контроля КМП по профилю анестезиология и реаниматология обучающиеся получают варианты чек-листов, используемых при оценке КМП, и отражающих требования к организации работы в отдельных зонах и на отдельных этапах работы медицинского учреждения, в соответствии с профилем и специализацией слушателей. Им дается задание провести заочную экспертную оценку степени выполнения необходимых заявленных требований по соответствующим клиническим рекомендациям и на основе ЭВМ-программы по расчету показаний к временной электрокардиостимуляции у пациентов в представляемом ими медицинском учреждении. Результаты обобщаются и представляется в группе.

## **Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **Основная литература:**

1. Анестезиология и реаниматология : учебник / под ред. О. А. Долиной. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 576 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-6114-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970461143.html>
2. Базовая сердечно-легочная реанимация (в лечебной практике) : учебное пособие / Д. В. Заболотский, С. Н. Незабудкин, В. В. Погорельчук [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГПМУ, 2019. — 36 с. — ISBN 978-5-907065-94-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174461>
3. Геккиева, А. Д. Скорая и неотложная помощь. Общие вопросы реаниматологии : учебное пособие / А. Д. Геккиева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 128 с. - ISBN 978-5-9704-7269-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант врача" : [сайт]. - URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970472699.html> . - Режим доступа: по

подписке

4. Интенсивная терапия / под ред. Гельфанда Б. Р., Заболотских И. Б. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 928 с. - ISBN 978-5-9704-4832-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970448328.html>
5. Интенсивная терапия : национальное руководство : в 2 т. Т. 1 / под ред. И. Б. Заболотских, Д. Н. Проценко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 1136 с. - (Национальные руководства). - ISBN 978-5-9704-7190-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970471906.html> . - Режим доступа : по подписке.
6. Интенсивная терапия : национальное руководство : в 2 т. Т. 2 / под ред. И. Б. Заболотских, Д. Н. Проценко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 1056 с. - (Национальные руководства). - ISBN 978-5-9704-7191-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970471913.html> . - Режим доступа : по подписке.
7. Клинические рекомендации. Анестезиология-реаниматология / под ред. И. Б. Заболотских, Е. М. Шифмана. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 960 с. - ISBN 978-5-9704-4036-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант врача" : [сайт]. - URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440360.html>
8. Общая врачебная практика : национальное руководство : в 2 т. Т. 2 / под ред. О. Ю. Кузнецовой, О. М. Лесняк, Е. В. Фроловой. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 992 с. - (Национальные руководства). - ISBN 978-5-9704-5521-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970455210.html>
9. Общая врачебная практика. Т. 1 : национальное руководство / под ред. О. Ю. Кузнецовой, О. М. Лесняк, Е. В. Фроловой. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 1024 с. - ISBN 978-5-9704-5520-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970455203.html>
10. Организация анестезиолого-реанимационной службы : учебное пособие / А. С. Попов, М. И. Туровец, А. В. Экстрем, Д. А. Казанцев ; Министерство здравоохранения РФ, Волгоградский государственный медицинский университет ; рец. Э. А. Пономарев. – Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2021. – 348 с. – Библиогр.: с. 340-342. – ISBN 978-5-9652-0708-4 Текст : электронный // ЭБС ВолгГМУ. - URL: <http://bibl.volgmed.ru/marcweb2/ShowReply.asp?docid=815&DbId=5>
11. Профилактика катетер-ассоциированных инфекционных осложнений : учебное пособие / А. С. Попов, М. И. Туровец, А. В. Экстрем, С. М. Шлахтер. — Волгоград : ВолгГМУ, 2020. — 68 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179518> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
12. Скорая медицинская помощь : клинические рекомендации / под ред. С. Ф. Багненко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 896 с. - ISBN

978-5-9704-7735-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970477359.html> . - Режим доступа : по подписке.

13. Скорая медицинская помощь. Порядок оказания медицинской помощи. Стандарты медицинской помощи. Фармакологический справочник / сост. А. И. Муртазин - 2-е изд. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 528 с. - ISBN 978-5-9704-6279-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант врача" : [сайт]. - URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970462799.html> - Режим доступа : по подписке

14. Попов, А. С. Персонализированная терапия послеоперационной боли : монография / А.С. Попов, А.В. Экстрем, Д.А. Казанцев; ВолгГМУ Минздрава РФ. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2019. - 198, [2] с. : ил.

15. Профилактика послеоперационного панкреатита при эндоскопических транспапиллярных вмешательствах : учебное пособие / А.Г. Бебуришвили [и др.]; науч. ред. В. И. Петров ; рец.: А. В. Быков, Э. А. Пономарев ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Издательство ВолгГМУ, 2019. - 68 с.

16. Общая хирургия : учебное пособие / В. М. Тимербулатов, Р. М. Гарипов, В. М. Сibaев [и др.]. — Уфа : БГМУ, 2020. — 202 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155768>

17. Клиническая хирургия : учебное пособие / В. М. Тимербулатов, Р. М. Гарипов, М. В. Тимербулатов [и др.]. — Уфа : БГМУ, 2020. — 428 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155767>

18. Кек, Т. Минимальноинвазивная абдоминальная хирургия / Т. Кек, К. Гермер, А. Шабунин [и др.]. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 624 с. - ISBN 978-5-9704-6000-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460009.html>

19. Избранные вопросы клинической хирургии. Ч. 2 / В. А. Гольбрайх [и др.] ; ВолгГМУ Минздрава РФ ; под ред. С. С. Маскина, В. А. Гольбрайха. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2016. - 114, [2] с.

20. Клиническая хирургия : учебное пособие для клинических ординаторов и врачей / ФГБОУ ВО "Курский государственный медицинский университет" Минздрава России. Кафедра хирургических болезней ФПО ; под ред. В. А. Лазаренко. – Курск : КГМУ, 2017. – 924 с. : ил. – ISBN 978-5-7487-2030-4.

**Интернет-ресурсы, периодические издания  
(специальные, ведомственные журналы):**

№	Наименование информационного ресурса	Ссылка на интернет-источник
1.	Большая медицинская библиотека	<a href="http://med-lib.ru">http://med-lib.ru</a>
2.	Веб ресурс для врачей для поиска медицинской информации на	<a href="http://www.medscape.com">http://www.medscape.com</a>

	английском языке ( <i>профессиональная база данных</i> )	
3.	Волгоградское областное научное общество анестезиологов	<a href="http://www.volganesth.ru/">http://www.volganesth.ru/</a>
4.	Единая реферативная библиографическая база данных ( <i>профессиональная база данных</i> )	<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>
5.	Журнал: Виртуальные технологии в медицине	<a href="http://medsim.ru/">http://medsim.ru/</a>
6.	Протоколы ведения больных ( <i>профессиональная база данных</i> )	<a href="http://www.rspor.ru/index.php?mod1=protocols&amp;mod2=db1">http://www.rspor.ru/index.php?mod1=protocols&amp;mod2=db1</a>
7.	Сайт Минздрава России	<a href="http://www.rosminzdrav.ru">http://www.rosminzdrav.ru</a>
8.	Сайт общероссийской общественной организации «Российское общество симуляционного обучения в медицине» (РОСОМЕД)	<a href="http://rosomed.ru/">http://rosomed.ru/</a>
9.	Федерация анестезиологов и реаниматологов РФ	<a href="https://faronline.ru/r/actualrecommendation">https://faronline.ru/r/actualrecommendation</a>
10.	Электронная библиотечная система	<a href="http://www.bibliomed.ru">http://www.bibliomed.ru</a>
11.	Рекомендации по проведению реанимационных мероприятий Европейского совета по реанимации (пересмотр 2021 г.)	<a href="https://airhab.ru/wp-content/uploads/2023/01/ASL.pdf">https://airhab.ru/wp-content/uploads/2023/01/ASL.pdf</a>
12.	Европейский совет по реанимации	<a href="http://www.erc.edu">www.erc.edu</a>
13.	Рекомендации Европейского совета по реанимации	<a href="http://www.cprguidelines.eu">www.cprguidelines.eu</a>
14.	Национальный совет по реанимации	<a href="http://www.rusnrc.com">www.rusnrc.com</a>

### **Формы аттестации и оценочные материалы**

Для оценки полученных знаний, навыков и умений по результатам обучения проводится итоговая аттестация в форме, собеседования и тестирования.

### **Примеры вопросов для итоговой аттестации.**

1. Асинхронные режимы стимуляции.
2. Блок выхода.
3. Виды электродов.
4. Виды электрокардиостимуляторов.

5. Виды электрокардиостимуляции.
6. Дайте определения понятиям «интервал сцепления», «компенсаторная пауза».
7. Дислокация электрода.
8. Индуцированные аритмии.
9. Инфекционные осложнения.
10. Какие ЭКГ-признаки пароксизмальной тахикардии?
11. Какой сердечный ритм называется аритмией?
12. Миопотенциальное ингибирование.
13. Назовите основные причины аритмий.
14. Назовите основные ЭКГ-признаки синусовой аритмии.
15. Нарушения чувствительности.
16. Общие осложнения электрокардиостимуляции.
17. Особенности режима DDD (R).
18. Особенности режима VVI (R).
19. Особенности режима AAIR (R)
20. Перечислите основные причины и ЭКГ-признаки синусовой брадикардии.
21. Перечислите основные причины и ЭКГ-признаки синусовой тахикардии.
22. Перечислите основные ЭКГ-признаки внутрижелудочковой блокады.
23. Перечислите основные ЭКГ-признаки желудочковой экстрасистолии.
24. Перечислите основные ЭКГ-признаки мерцания и трепетания предсердий.
25. Перечислите основные ЭКГ-признаки неполной атриовентрикулярной блокады.
26. Перечислите основные ЭКГ-признаки полной атриовентрикулярной блокады.
27. Повреждения электродов.
28. Показания к временной электрокардиостимуляции.
29. Режимы электрокардиостимуляторов.
30. Синдром Твиддлера.
31. Синдром Шатерье.
32. Синдром ЭКС.
33. Стимуляция диафрагмального нерва, мышц плечевого пояса.
34. Хронотропная компетентность. Часотная адаптация.
35. Что такое экстрасистолия?

36. Что характерно для органических аритмий?

37. Что характерно для функциональных аритмий?

### **Примеры вопросов для итогового тестирования**

#### **1. R-повторяющуюся стимуляцию желудочков обеспечивает режим стимуляции**

- 1) VAT;
- 2) VVT;+\*
- 3) AAI;
- 4) VVI;
- 5) VDD.

#### **2. Адекватное восприятие внутрисердечного сигнала (нормосенсинг) – это**

- 1) если сигнал деполяризации миокарда из воспринимаемой камеры сердца имеет недостаточную амплитуду или частотность для того, чтобы быть распознанным в качестве «воспринятого сердечного события» (т. е. различных Р- или R-волн при восприятии с соответствующих камер сердца);
- 2) восприятие событий остаточных потенциалов стимулов противоположной камеры этого же устройства;
- 3) восприятие внутри- и внекардиальных сигналов в качестве «собственных сердечных событий», которые не отражают локальную деполяризацию миокарда (различные виды шумов, электромагнитных помех, сокращений скелетных мышц и т. д.);
- 4) точное восприятие одного внутрисердечного события на каждую сердечную деполяризацию.+

#### **3. Амплитуда артефакта пропорциональна**

- 1) величине сопротивления миокарда;
- 2) величине напряжения электростимула;
- 3) расстоянию между полюсами диполя;+
- 4) силе тока электростимула.

#### **4. Асинхронную стимуляцию предсердий/желудочков, последовательную предсердно-желудочковую стимуляцию с фиксированной частотой обеспечивает режим стимуляции**

- 1) VVI;
- 2) VVT;
- 3) AAI;
- 4) A00/V00; D00.+

#### **5. Базовая частота стимуляции (нижний частотный предел, нижняя частота стимуляции, нижняя частота)**

- 1) определяет стимуляцию устройства на запрограммированной «базовой частоте» при отсутствии воспринятой внутренней активности сердца и

**отсутствии более высокой частоты стимуляции;+**

- 2) это страхующая частотный профиль стимуляция в случае наличия в сердце более высокой, чем запрограммированная частота стимуляции, частоты собственного ритма сердца;
- 3) это параметр, отвечающий за частоту искусственного стимуляционного ритма, формирующего частоту собственных сердечных сокращений пациента;
- 4) это частота стимуляции с более низким значением, чем базовая частота стимуляции; реализует программу алгоритма одноименной группы.

**6. Базовый интервал стимуляции, или интервал стимуляции – это**

- 1) автоматический интервал, который регистрируется при переходе ЭКС в фиксированный режим под действием магнитных полей;
- 2) интервал между двумя последовательными навязанными событиями;+
- 3) интервал от предсердного события до следующего желудочкового стимула в многокамерных режимах стимуляции;
- 4) величина запаздывания перед нанесением первого стимула после спонтанного события; разница между выскальзывающим и базовым интервалом стимуляции;
- 5) интервал между спонтанным (синусовым или экстрасистолическим) и последующим навязанным событием.

**7. Вариант ответа на собственную активность «воспринимаемая активность в полости сердца определяет выход (нанесение) импульса стимула, т. е. стимуляция будет происходить синхронно с собственным возбуждением сердца» маркируется как**

- 1) T – triggered (повторяющий);+
- 2) I – inhibited (запрещение, ингибция);
- 3) D – dual (I+T) (двойной ответ);
- 4) R – rate modulation (частотная модуляция).

**8. Вариант ответа на собственную активность «при распознавании спонтанной активности соответствующей камеры сердца кардиостимулятор ингибирует выход своего импульса и дает начало отсчета нового временного цикла» маркируется как**

- 1) I – inhibited (запрещение, ингибция);+
- 2) D – dual (I+T) (двойной ответ);
- 3) R – rate modulation (частотная модуляция);
- 4) T – triggered (повторяющий).

**9. Возможные места установки корпуса кардиостимулятора**

- 1) подкожно в грудино-ключично-пекторальной области слева;+
- 2) подкожно в грудино-ключично-пекторальной области справа;+
- 3) наддиафрагмально;
- 4) поддиафрагмально.+

**10. Выскальзывающий интервал стимуляции – это**

- 1) интервал от предсердного события до следующего желудочкового стимула в многокамерных режимах стимуляции;

- 2) величина запаздывания перед нанесением первого стимула после спонтанного события; разница между выскальзывающим и базовым интервалом стимуляции;
- 3) интервал между двумя последовательными навязанными событиями;
- 4) автоматический интервал, который регистрируется при переходе ЭКС в фиксированный режим под действием магнитных полей;
- 5) интервал между спонтанным (синусовым или экстрасистолическим) и последующим навязанным событием.+**

#### **11. Гистерезис – это**

- 1) интервал между спонтанным (синусовым или экстрасистолическим) и последующим навязанным событием;
- 2) автоматический интервал, который регистрируется при переходе ЭКС в фиксированный режим под действием магнитных полей;
- 3) интервал от предсердного события до следующего желудочкового стимула в многокамерных режимах стимуляции;
- 4) интервал между двумя последовательными навязанными событиями;
- 5) величина запаздывания перед нанесением первого стимула после спонтанного события; разница между выскальзывающим и базовым интервалом стимуляции.+**

#### **12. Для улучшения верификации биполярных предсердных стимулов, а также Р-волн применяются**

- 1) увеличение амплитуды калибровочного сигнала до 20-30 мм/мВ;+**
- 2) специальные фильтры ЭКГ-системы;+**
- 3) уменьшение скорости регистрации ЭКГ;
- 4) увеличение скорости регистрации ЭКГ.

#### **13. Избыточное восприятие (гиперсенсинг, гипердетекция; oversensing) – это**

- 1) точное восприятие одного внутрисердечного события на каждую сердечную деполяризацию;
- 2) восприятие внутри- и внекардиальных сигналов в качестве «собственных сердечных событий», которые не отражают локальную деполяризацию миокарда (различные виды шумов, электромагнитных помех, сокращений скелетных мышц и т. д.);+**
- 3) если сигнал деполяризации миокарда из воспринимаемой камеры сердца имеет недостаточную амплитуду или частотность для того, чтобы быть распознанным в качестве «воспринятого сердечного события» (т. е. различных Р- или R-волн при восприятии с соответствующих камер сердца);
- 4) восприятие событий остаточных потенциалов стимулов противоположной камеры этого же устройства.

#### **14. Имплантируемые кардиовертеры-дефибрилляторы (ИКД) – это**

- 1) электронные устройства для хирургической коррекции брадикардических нарушений ритма и проводимости;
- 2) электронные системы, используемые в комплексном лечении ХСН [различают СРТ-Д устройства (с функцией ИКД) и СРТ-Р (без функции ИКД)];
- 3) устройства, осуществляющие детекцию и купирование жизнеугрожаемых**

**желудочковых тахикардий, являющихся причиной внезапной сердечной смерти пациента [фибрилляции желудочков (ФЖ) и желудочковых тахикардий (ЖТ)].+**

**15. Индикатором замены ЭКС является**

- 1) снижение порога стимуляции;
- 2) **снижение частоты стимуляции до указанной в паспорте ЭКС;+**
- 3) повышение порога стимуляции;
- 4) учащение частоты стимуляции более чем на 5 импульсов в минуту.

**16. Интервал АВ-задержки – это**

- 1) величина запаздывания перед нанесением первого стимула после спонтанного события; разница между выскальзывающим и базовым интервалом стимуляции;
- 2) **интервал от предсердного события до следующего желудочкового стимула в многокамерных режимах стимуляции;+**
- 3) интервал между двумя последовательными навязанными событиями;
- 4) автоматический интервал, который регистрируется при переходе ЭКС в фиксированный режим под действием магнитных полей;
- 5) интервал между спонтанным (синусовым или экстрасистолическим) и последующим навязанным событием.

**17. Интервал асинхронной стимуляции – это**

- 1) интервал между спонтанным (синусовым или экстрасистолическим) и последующим навязанным событием;
- 2) **автоматический интервал, который регистрируется при переходе ЭКС в фиксированный режим под действием магнитных полей;+**
- 3) величина запаздывания перед нанесением первого стимула после спонтанного события; разница между выскальзывающим и базовым интервалом стимуляции;
- 4) интервал от предсердного события до следующего желудочкового стимула в многокамерных режимах стимуляции;
- 5) интервал между двумя последовательными навязанными событиями.

**18. Источник питания для электрокардиостимулятора**

- 1) **литий-йодная батарея;+**
- 2) серебряная батарея;
- 3) щелочная батарея;
- 4) кадмий-никелевая батарея.

**19. На сбой в электронной схеме ЭКС указывает**

- 1) снижение порога стимуляции;
- 2) повышение порога стимуляции;
- 3) **учащение частоты стимуляции более чем на 5 импульсов в минуту;+**
- 4) снижение частоты стимуляции до указанной в паспорте ЭКС.

**20. Недостаточное восприятие (гипосенсинг, гиподетекция; undersensing) – это**

- 1) восприятие событий остаточных потенциалов стимулов противоположной камеры этого же устройства;
- 2) восприятие внутри- и внекардиальных сигналов в качестве «собственных сердечных событий», которые не отражают локальную деполяризацию миокарда (различные виды шумов, электромагнитных помех, сокращений скелетных мышц и т. д.);
- 3) если сигнал деполяризации миокарда из воспринимаемой камеры сердца имеет недостаточную амплитуду или частотность для того, чтобы быть распознанным в качестве «воспринятого сердечного события» (т. е. различных P- или R-волн при восприятии с соответствующих камер сердца);+**
- 4) точное восприятие одного внутрисердечного события на каждую сердечную деполяризацию.

## **21. Ожидаемый срок службы литий-йодной батареи**

- 1) 80 000 часов;+**
- 2) 50 000 часов;
- 3) 60 000 часов;
- 4) 100 000 часов.

## **22. Оптимальный порог стимуляции имеет импульс с**

- 1) наименьшим выходным напряжением и минимальной длительностью, обеспечивающий захват сердца;+**
- 2) наименьшим выходным напряжением и максимальной длительностью, обеспечивающий захват сердца;
- 3) наибольшим выходным напряжением и минимальной длительностью, обеспечивающий захват сердца;
- 4) наибольшим выходным напряжением и максимальной длительностью, обеспечивающий захват сердца.

## **23. Последовательную предсердно-желудочковую стимуляцию, запрещаемую волнами P и R, обеспечивает режим стимуляции**

- 1) DVI;
- 2) DDD;+**
- 3) VDD;
- 4) DDI.

## **24. Последовательную предсердно-желудочковую стимуляцию, запрещаемую волной R, обеспечивает режим стимуляции**

- 1) DDD;
- 2) VAT;
- 3) DDI;
- 4) DVI;+**
- 5) VDD.

## **25. Последовательную стимуляцию предсердий, запрещаемую волнами P и R, и желудочков, запрещаемую волной R, обеспечивает режим стимуляции**

- 1) VVI;
- 2) **DDI**;+
- 3) DDD;
- 4) DVI;
- 5) VVT.

**26. Постоянные электрокардиостимуляторы (ЭКС) (искусственные водители ритма, пейсмейкеры) – это**

- 1) устройства, осуществляющие детекцию и купирование жизнеугрожаемых желудочковых тахикардий, являющихся причиной внезапной сердечной смерти пациента [фибрилляции желудочков (ФЖ) и желудочковых тахикардий (ЖТ)];
- 2) электронные системы, используемые в комплексном лечении ХСН;
- 3) **электронные устройства для хирургической коррекции брадикардических нарушений ритма и проводимости.**+

**27. При асинхронной последовательной предсердно-желудочковой стимуляции АВ-задержка составляет**

- 1) 240 мсек;
- 2) **200 мсек**;+
- 3) 180 мсек;
- 4) 300 мсек.

**28. При нереализованной стимуляции**

- 1) **стимулы с адекватными техническими характеристиками не приводят к индицированию деполяризации миокарда, т. к. наносятся в период рефрактерности миокарда стимулируемой камеры сердца;**+
- 2) стимулы вызывают деполяризацию миокарда, находящегося вне состояния рефрактерности;
- 3) стимулы не вызывают деполяризацию миокарда несмотря на то, что миокард находится вне состояния рефрактерности.

**29. При неэффективной стимуляции**

- 1) **стимулы не вызывают деполяризацию миокарда несмотря на то, что миокард находится вне состояния рефрактерности;**+
- 2) стимулы с адекватными техническими характеристиками не приводят к индицированию деполяризации миокарда, т. к. наносятся в период рефрактерности миокарда стимулируемой камеры сердца;
- 3) стимулы вызывают деполяризацию миокарда, находящегося вне состояния рефрактерности.

**30. При эффективной стимуляции**

- 1) стимулы с адекватными техническими характеристиками не приводят к индицированию деполяризации миокарда, т. к. наносятся в период рефрактерности миокарда стимулируемой камеры сердца;
- 2) **стимулы вызывают деполяризацию миокарда, находящегося вне состояния рефрактерности;**+

3) стимулы не вызывают деполяризацию миокарда несмотря на то, что миокард находится вне состояния рефрактерности.

**\*Правильные ответы отмечены знаком (+)**

Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом. Дополнительная профессиональная образовательная программа считается успешно освоенной, если на итоговой аттестации слушатель в рамках собеседования и тестирования показал знание основных положений программы, умение решать конкретные практические задачи из числа предусмотренных программой, навыки анализа конкретных ситуаций, возникающих в повседневной работе и адекватного принятия организационных управленческих решений.

По результатам собеседования в ходе аттестационных испытаний, включенных в итоговую аттестацию, выявляются оценки по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

На итоговой аттестации используются следующие критерии оценки освоения обучающимися дополнительной профессиональной программы:

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных ДПОП, не справившемуся с практическим заданием.

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему частичное освоение планируемых результатов, предусмотренных ДПОП, сформированность не в полной мере профессиональных умений для осуществления деятельности в сфере анализа проблем в области качества и безопасности медицинской помощи и их обеспечения,

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему освоение планируемых результатов, предусмотренных ДПОП, продемонстрировавшему способность к самостоятельному анализу результатов собственной профессиональной деятельности в части изучаемого направления и формулировки основных направлений ее оптимизации.

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему полное освоение планируемых результатов, всестороннее и глубокое изучение литературы, публикаций, выполнившего практическое задание с привнесением собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи, проявившего творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения.

### **Критерии оценки результатов тестирования.**

Отлично	91-100 % правильных ответов
Хорошо	81-90 % правильных ответов
удовлетворительно	70-80 % правильных ответов
Неудовлетворительно	60 % и менее правильных ответов

## 9. Организационно-педагогические условия реализации ДПОП

При реализации ДПОП применяется вариант дискретного обучения с поэтапным освоением отдельных учебных модулей в порядке, установленном дополнительной профессиональной программой и расписанием занятий.

Реализация ДПОП осуществляется в очной форме, включая преподавание теоретических разделов учебных модулей в форме лекций.

Практические занятия и стажировка осуществляется в очной форме на клинической базе кафедры под руководством сотрудников кафедры.

Итоговая аттестация обучающихся по ДПОП осуществляется в очной форме.

Организационное и методическое взаимодействие обучающихся с педагогическими работниками осуществляется путем непосредственно контакта обучающихся с преподавателями, с использованием традиционных форм обучения.

## 10. Материально-технические условия реализации ДПОП

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий (лекция, практическое занятие, семинар)	Наименование оборудования, компьютерного обеспечения др.
1	Электронный читальный зал. Помещение для самостоятельной работы	Учебные комнаты	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Специализированная мебель (столы, стулья) Персональные компьютеры.
2.	Многопрофильное медицинское учреждение.	стажировка	Согласно стандарту оснащения кабинетов и отделений

Оборудование и технологическое оснащение кабинетов для проведения практических занятий осуществляется в соответствии с нормативно-правовыми документами, регламентирующими деятельность организации, осуществляющей медицинскую деятельность.

## Перечень учебных комнат:

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий, симуляционных классов	Вид занятий (лекция, практическое занятие, семинар)	Наименование оборудования, компьютерного обеспечения др.
1	ГКБСМП № 25 г. Волгограда, учебные комнаты кафедры анестезиологии и реаниматологии, трансфузиологии и скорой медицинской помощи ИНМФО	Лекции, практические занятия	Компьютер с доступом в Интернет, мультимедийный проектор, лекционный материал в виде мультимедийных презентаций по теме цикла, учебно-методические пособия, тестовые задания, ситуационные задачи, кейсы, ЭВМ-программа по расчету инфузионной терапии.
2	ГКБСМП № 25, г. Волгограда. Отделение реанимации и интенсивной терапии	Стажировка	Лечебно-диагностическое оборудование, аппараты для электрокардиостимуляции, пульсоксиметр, кардиомонитор, наркозно-дыхательная аппаратура, электрофизиологическая лаборатория, ноутбук, ЭВМ-программа по расчету показаний для ВЭКС.