

**федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных
органов имени академика В.И. Шумакова» Министерства здравоохранения Российской
Федерации**

Принято на заседании Ученого совета
ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова»
Минздрава России
Протокол № 5
от « 29 » мая 2026 г.
Ученый секретарь
д.м.н. Д.А. Великий

«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель
ФГБУ «НМИЦ ТИО
им. ак. В.И. Шумакова»
Минздрава России
академик РАН Готье С.В.



« 29 » мая 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Специальность
31.08.12 Функциональная диагностика

Направленность (профиль) программы
Функциональная диагностика

Уровень высшего образования
подготовка кадров высшей квалификации по программе ординатуры

Москва, 2026 г.

Цель и задачи государственной итоговой аттестации

Цель государственной итоговой аттестации

Проведение оценки качества подготовки обучающихся посредством оценки готовности выпускника к решению задач профессиональной деятельности в областях и сферах деятельности, заявленных в программе ординатуры по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика.

Задачи государственной итоговой аттестации

1. Оценка уровня сформированности универсальных и общепрофессиональных компетенций, определенных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС ВО), а также профессиональных компетенций, установленных Университетом самостоятельно на основе требований профессионального стандарта Врач функциональной диагностики и требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

2. Принятие решения о выдаче обучающемуся диплома об окончании ординатуры и присвоении квалификации Врач - функциональный диагност – в случае успешного прохождения государственной итоговой аттестации или об отчислении обучающегося из Университета с выдачей справки об обучении как не выполнившего обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана – в случае неявки или получении неудовлетворительной оценки.

Результаты освоения программы ординатуры (компетенции и индикаторы их достижения), проверяемые в ходе государственной итоговой аттестации

В ходе государственной итоговой аттестации обучающийся должен продемонстрировать сформированность следующих, установленных в программе ординатуры универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Таблица 1

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
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	УК-1.1. Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте <i>Знает:</i> – методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации; – профессиональные источники информации, в т.ч. базы данных. <i>Умеет:</i> – работать с различными источниками информации, критически оценивать их надежность и достоверность; – критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации. <i>Владеет:</i> – навыками поиска, отбора и критического анализа научной информации по специальности;

		– методами и приемами системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте.
		УК-1.2. Оценивает возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте <i>Знает:</i> способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте. <i>Умеет:</i> определять возможности применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте. <i>Владеет:</i> способами применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен разрабатывать, реализовывать проект и управлять им	УК-2.1. Участвует в разработке проекта в области медицины <i>Знает:</i> методы планирования и координации медицинских проектов. <i>Умеет:</i> – разрабатывать проект в области медицины; – разрабатывать проектную документацию и планы реализации медицинских проектов. <i>Владеет:</i> способами определения критериев эффективности проекта в области медицины.
		УК-2.2. Участвует в реализации проекта в области медицины <i>Знает:</i> основные этапы и принципы управления проектами в медицине. <i>Умеет:</i> определять проблемное поле проекта и возможные риски с целью разработки превентивных мер по их минимизации. <i>Владеет:</i> – методами сбора и анализа данных для оценки эффективности проекта; – способами осуществления мониторинга и контроля над осуществлением проекта; – навыками подготовки отчетов и презентаций по результатам реализации проекта.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению	УК-3.1. Руководит и контролирует работу команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала <i>Знает:</i> – стратегии и методы руководства работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала; – основные принципы построения эффективной работы медицинской команды; – методы координации взаимодействия между врачами, средним и младшим медицинским персоналом; – правила и стандарты, регулирующие взаимодействие внутри медицинской команды;

		– основы конфликтологии, психологические аспекты мотивации и вовлеченности членов команды в процесс оказания медицинской помощи. <i>Умеет:</i> – распределять роли и задачи между членами медицинской команды в зависимости от их квалификации и опыта; – оценивать и корректировать выполнение задач членами команды; – обеспечивать своевременную и точную передачу информации между членами команды; – предоставлять конструктивную обратную связь членам команды, корректировать мотивационные подходы; – выявлять и разрешать конфликтные ситуации в коллективе; – мотивировать и оценивать вклад каждого члена команды в результат коллективной деятельности. <i>Владеет:</i> – методами организации командного взаимодействия для обеспечения качественной и своевременной медицинской помощи; – навыками внедрения и поддержания командных стандартов и протоколов работы; – методами и инструментами для мониторинга и оценки командной работы; – навыками оперативного реагирования на изменения в работе команды и корректировки плана действий; – технологиями мотивации и поддержки профессионального развития членов команды.
		УК-3.2. Организует процесс оказания медицинской помощи населению <i>Знает:</i> основные принципы и правила организации медицинской помощи населению. <i>Умеет:</i> осуществлять контроль за процессом оказания медицинской помощи населению. <i>Владеет:</i> – навыками организации процесса оказания медицинской помощи населению; – способами анализа результатов организации процесса оказания медицинской помощи населению.
Коммуникация	УК-4. Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности	УК-4.1. Реализует профессиональное взаимодействие с коллегами, пациентами и их родственниками/законными представителями в рамках профессиональной деятельности. <i>Знает:</i> основы психологии, правила и принципы социального взаимодействия. <i>Умеет:</i> – выстраивать взаимодействие с людьми разных возрастных и социальных групп; – поддерживать профессиональные отношения с коллегами; выбирать наиболее эффективный стиль общения. <i>Владеет:</i> приемами профессионального

		взаимодействия с коллегами, пациентами и их родственниками/законными представителями.
		УК-4.2. Осуществляет деловую коммуникацию в устном/письменном виде (в т.ч. в цифровом формате) <i>Знает:</i> правила деловой коммуникации с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в оформлении корреспонденции. <i>Умеет:</i> соблюдать нормы делового этикета (в т.ч. в цифровой среде). <i>Владеет:</i> навыками деловой устной и письменной коммуникации (в т.ч. в виртуальной среде).
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-5. Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории	УК-5.1. Определяет направления и способы личностного развития и профессионального роста <i>Знает:</i> основные характеристики, методы и способы собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории. <i>Умеет:</i> определять приоритеты собственной деятельности и намечать ближние и стратегические цели собственного профессионального и личностного роста с учётом этапа индивидуального пути и меняющихся требований рынка труда. <i>Владеет:</i> методами объективной оценки уровня собственного профессионального и личностного развития.
		УК-5.2. Осознанно выбирает направления, пути и способы личной и профессиональной самореализации <i>Знает:</i> перспективные сферы и направления личной и профессиональной самореализации. <i>Умеет:</i> – использовать методы и стратегии самоорганизации для наиболее эффективной самореализации (в т.ч. – стратегии здоровьесбережения); – минимизировать возможные риски при изменении карьерной траектории <i>Владеет:</i> способами самореализации в профессиональной и других сферах деятельности

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Таблица 2

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Деятельность в сфере информационных технологий	ОПК-1. Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности	ОПК-1.1. Использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности <i>Знает:</i> современные информационно-коммуникационные технологии и ресурсы, применимые в научно-исследовательской, профессиональной деятельности и образовании (включая телемедицинские технологии). <i>Умеет:</i> работать в медицинских информационных системах, вести электронную медицинскую карту. <i>Владеет:</i> навыками поиска необходимой медицинской информации с применением средств сети Интернет.
		ОПК-1.2. Соблюдает правила информационной безопасности <i>Знает:</i> основные требования информационной безопасности, предъявляемые к организации электронного документооборота в здравоохранении и способы их реализации. <i>Умеет:</i> применять на практике основные принципы и правила обеспечения информационной безопасности в медицинской организации. <i>Владеет:</i> навыками безопасной работы в информационной среде медицинской организации, в практической работе врача.
Организационно-управленческая деятельность	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	ОПК-2.1. Применяет основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан. <i>Знает:</i> – основы государственной политики и законодательства Российской Федерации в области охраны здоровья граждан; – основы организации медицинской помощи населению Российской Федерации. <i>Умеет:</i> реализовывать основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан. <i>Владеет:</i> способами организации отдельных направлений оказания медицинской помощи населению.

		ОПК-2.2. Проводит оценку качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей; <i>Знает:</i> способы оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей; <i>Умеет:</i> применять методы сбора и обработки, анализа и оценки медико-статистической информации; <i>Владеет:</i> методами анализа и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием современных подходов к управлению качеством медицинской помощи и основных медико-статистических показателей.
Педагогическая деятельность	ОПК-3. Способен осуществлять педагогическую деятельность	ОПК-3.1. Осуществляет педагогическую деятельность. <i>Знает:</i> порядок организации и принципы осуществления педагогической деятельности по программам среднего профессионального и высшего медицинского образования. <i>Умеет:</i> формулировать цели, разрабатывать содержание, выбирать формы, методы обучения и воспитания. <i>Владеет:</i> инновационными (в т.ч. интерактивными) образовательными технологиями, приемами визуализации учебной информации.
		ОПК-3.2. Стимулирует самообразовательную деятельность и развитие педагогических способностей врача. <i>Знает:</i> основы андрагогики и подходы к обучению взрослых. <i>Умеет:</i> применять способы и приемы мотивации к развитию педагогических способностей и повышению педагогической компетентности врача. <i>Владеет:</i> способами самообразовательной деятельности в непрерывном профессиональном развитии.
Медицинская деятельность	ОПК-4. Способен проводить исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания	ОПК-4.1 Проводит исследование функции внешнего дыхания. <i>Знает:</i> – методику сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания, методы анализа информации; – медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований состояния функции внешнего дыхания в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики пульмонологических заболеваний;

	– принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование состояния функции внешнего дыхания, правила его эксплуатации; – методики проведения исследований состояния функции внешнего дыхания, подготовки пациента к исследованиям; – порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи пациентам с заболеваниями органов дыхания. <i>Умеет:</i> – собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания (его законных представителей), анализировать информацию; – определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований состояния функции внешнего дыхания в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – работать на диагностическом оборудовании. <i>Владеет:</i> – навыком сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания (его законных представителей), анализа информации; – навыком определения медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований состояния функции внешнего дыхания в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – навыком подготовки пациента к исследованию состояния функции внешнего дыхания.
	ОПК-4.2. Проводит оценку состояния функции внешнего дыхания. <i>Знает:</i> – нормальную анатомию и нормальную физиологию человека, патологическую анатомию и патологическую физиологию дыхательной системы у лиц разного возраста, в том числе у детей; – Международную статистическую классификацию болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ); – методики оценки состояния функции внешнего дыхания. <i>Умеет:</i> – анализировать полученные результаты исследований, оформлять заключения по результатам

		исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания; – работать с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований состояния функции внешнего дыхания. <i>Владеет:</i> – навыком анализа полученных результатов исследований; – навыком работы с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований состояния функции внешнего дыхания; – навыком оформления заключения по результатам исследования и оценки состояния функции внешнего дыхания.
	ОПК-5. Способен проводить исследование и оценку состояния функции сердечно-сосудистой системы	ОПК-5.1 Проводит исследование состояния функции сердечно-сосудистой системы. <i>Знает:</i> – методику сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, анализа информации; – порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи пациентам с заболеваниями сердечнососудистой системы; – медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований состояния функции сердечнососудистой системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование сердечно-сосудистой системы, правила его эксплуатации; – принципы формирования нормальной электрокардиограммы, особенности формирования зубцов и интервалов, их нормальные величины; варианты нормальной электрокардиограммы у лиц разного возраста, в том числе у детей; – функциональные и клинические методы исследования состояния сердечнососудистой системы, диагностические возможности и способы их проведения; – методики подготовки пациента к исследованию; – принципы использования новых методов исследования сердечно-сосудистой системы, в том числе магнитокардиографии, векторкардиографии. <i>Умеет:</i> – собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями сердечно-сосудистой системы (его законных представителей), анализировать информацию;

	– определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – работать на диагностическом оборудовании, знать правила его эксплуатации. <i>Владеет:</i> – навыком сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями сердечно-сосудистой системы (его законных представителей), анализа информации; – навыком определения медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – навыком подготовки пациента к исследованию состояния функции сердечнососудистой системы; – навыком проведения исследований функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики; – навыком освоения новых методов исследования функции сердечно-сосудистой системы.
	ОПК-5.2. Проводит оценку состояния функции сердечно-сосудистой системы. <i>Знает:</i> – нормальную анатомию и нормальную физиологию человека, патологическую анатомию и патологическую физиологию сердечно-сосудистой системы у лиц разного возраста, в том числе у детей; – Международную статистическую классификацию болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ); – методики оценки состояния функции сердечно-сосудистой системы; – виды и методики проведения нагрузочных, функциональных и лекарственных проб, проб оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы, способы оценки результатов, оформления заключения; – особенности проведения исследования и оценки состояния функции сердечнососудистой системы у лиц разного возраста, в том числе у детей; – методы анализа результатов исследований, правила оформления протокола исследований и заключения.

		<i>Умеет:</i> – анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования; – выполнять нагрузочные и функциональные пробы (велоэргометрия, тредмил-тест, лекарственные пробы, пробы оценки вегетативной регуляции сердечнососудистой системы); – работать с компьютерными программами, проводить обработку и анализировать результаты исследования состояния функции сердечно-сосудистой системы. <i>Владеет:</i> – навыком анализа полученных результатов, оформления заключения по результатам исследования; – навыком выполнения нагрузочных и функциональных проб (велоэргометрия, тредмил-тест, лекарственных проб, проб оценки вегетативной регуляции сердечнососудистой системы) и интерпретация результатов; – навыком работы с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований функции сердечно-сосудистой системы.
	ОПК-6. Способен проводить исследование и оценку состояния функции нервной системы	ОПК-6.1. Проводит исследование состояния функции нервной системы. <i>Знает:</i> – методику сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями нервной системы; – медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – принципы и диагностические возможности методов исследований нервной системы; – принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование нервной системы, правила его эксплуатации; – особенности проведения исследований и оценки состояния функции нервной системы у детей; – методику подготовки пациента к исследованию; – медицинские показания к оказанию медицинской помощи в неотложной форме. <i>Умеет:</i> – собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями нервной системы (его законных представителей), анализировать информацию; – определять медицинские показания и

	медицинские противопоказания к проведению исследований состояния функции нервной системы, 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 для оказания медицинской помощи детям и взрослым в неотложной форме при заболеваниях нервной системы; – работать на диагностическом оборудовании. <i>Владеет:</i> – навыком сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями нервной системы (его законных представителей), анализа информации; – навыком определения медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований состояния функции нервной системы, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – навыком подготовки пациента к исследованию состояния функции нервной системы.
	ОПК-6.2. Проводит оценку состояния функции нервной системы. <i>Знает:</i> – нормальную анатомию, нормальную физиологию человека, патологическую анатомию и патологическую физиологию центральной и периферической нервной системы; – особенности функционирования нервной системы у лиц разного возраста, в том числе детей; – основные клинические проявления заболеваний центральной и периферической нервной системы; – порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи при заболеваниях нервной системы; – МКБ. <i>Умеет:</i> – выявлять по данным ЭЭГ общемозговые, локальные и другие патологические изменения; – составлять описание особенностей электроэнцефалограммы; – анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования.

		<i>Владеет:</i> – навыком анализа полученных результатов, оформления заключения по результатам исследования; – навыком оценки состояния функции нервной системы
	ОПК-7. Способен проводить исследование и оценку состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кровотока	ОПК-7.1. Проводит исследование состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кровотока. <i>Знает:</i> – методику сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов с заболеваниями пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кровотока, анализа информации; – принципы и диагностические возможности методов, основанных на физических факторах; – принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование, правила его эксплуатации; – правила подготовки пациента к исследованию; – медицинские показания к оказанию медицинской помощи в неотложной форме; – порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи при заболеваниях пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кровотока. <i>Умеет:</i> – собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кровотока (его законных представителей), анализировать информацию; – анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования. <i>Владеет:</i> – навыком сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кровотока (его законных представителей), анализ информации; – навыком подготовки пациента к исследованиям состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кровотока.
		ОПК-7.2. Проводит оценку состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кровотока. <i>Знает:</i> – нормальную анатомию и нормальную физиологию человека, патологическую анатомию и патологическую физиологию пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кровотока, особенности функционирования этих систем у лиц

		разного возраста, в том числе у детей; – основные клинические проявления заболеваний пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения. <i>Умеет:</i> выявлять клинические проявления заболеваний пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения. <i>Владеет:</i> навыком анализа полученных результатов, оформления заключения по результатам исследования.
	ОПК-8. Способен проводить и контролировать эффективность мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения	ОПК-8.1. Проводит работу по профилактике и формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения. <i>Знает:</i> – основы государственной политики в области охраны здоровья; – принципы, методы и закономерности формирования здорового образа жизни у населения Российской Федерации; – основы первичной, вторичной и третичной профилактики заболеваний, факторы риска возникновения распространенных заболеваний, формы и методы санитарнопросветительской работы по формированию элементов здорового образа жизни; – основы организации профилактических и противоэпидемических мероприятий по предупреждению заболеваний; – дифференциацию контингентных групп населения по уровню здоровья и виды профилактики; – основные гигиенические мероприятия оздоровительного характера, способствующие укреплению здоровья и профилактике возникновения заболеваний; – социально-гигиенические и медицинские аспекты алкоголизма, наркоманий, токсикоманий, основные принципы их профилактики; – систему физического воспитания и физиологическое нормирование двигательной активности подростков, взрослых; – теоретические основы рационального питания; – принципы лечебного питания; – нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения. <i>Умеет:</i> – проводить санитарно-гигиеническое просвещение среди населения, пациентов (их законных представителей), находящихся в подчинении медицинского персонала с целью формирования здорового образа жизни; – оценивать физическое развитие и функциональное состояние организма пациента; – проводить обучение пациентов (их законных представителей) принципам здорового образа жизни и отказа от вредных привычек; – пользоваться методами физического воспитания,

		дифференцированно применять разнообразные средства и формы физической культуры; – формировать у пациентов (их законных представителей) позитивное медицинское поведение, направленное на сохранение и повышение уровня здоровья. <i>Владеет:</i> – навыками пропаганды здорового образа жизни; – навыком проведения санитарно-гигиенического просвещения среди населения, пациентов (их законных представителей), находящегося в распоряжении медицинского персонала с целью формирования здорового образа жизни; – навыком формирования у пациентов (их законных представителей) мотивации к ведению здорового образа жизни и отказу от вредных привычек; – навыком формирования у пациентов позитивного поведения, направленного на сохранение и повышение уровня здоровья.
		ОПК-8.2. Оценивает и контролирует эффективность профилактической работы с населением. <i>Знает:</i> методы контроля и оценки эффективности профилактической работы с населением. <i>Умеет:</i> – оценивать эффективность профилактической работы с пациентами; – анализировать и оценивать эффективность программ формирования здорового образа жизни, в том числе программы профилактики ожирения, аллергических заболеваний и других хронических заболеваний. <i>Владеет:</i> навыками контроля и оценки эффективности профилактической работы с различными группами населения.
	ОПК-9. Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	ОПК-9.1. Проводит анализ медико-статистической информации. <i>Знает:</i> основы медицинской статистики, учета и анализа основных показателей деятельности медицинской организации. <i>Умеет:</i> проводить анализ медико-статистических показателей заболеваемости, смертности. <i>Владеет:</i> методикой проведения анализа медико-статистической информации, показателей заболеваемости, инвалидности и смертности для характеристики. ОПК-9.2. Ведет медицинскую документацию. <i>Знает:</i> – алгоритм и порядок ведения типовой учетно-отчетной медицинской документации в медицинских организациях, в том числе в электронном виде; – правила работы в медицинских информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; – правила использования в работе персональных данных пациентов и сведений, составляющих

		врачебную тайну. <i>Умеет:</i> – составлять план работы и отчет о своей работе; – использовать в своей работе информационно-аналитические системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет». <i>Владеет:</i> – навыками ведения типовой учетно-отчетной медицинской документации, в том числе в форме электронного документа; – навыками работы в медицинских информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».
	ОПК-10. Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства	ОПК-10.1. Оценивает состояния пациентов <i>Знает:</i> клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и/или дыхания. <i>Умеет:</i> распознавать состояния пациентов, требующие срочного медицинского вмешательства, оказания неотложной медицинской помощи. <i>Владеет:</i> навыками маршрутизации пациентов для оказания высокоспециализированной медицинской помощи на госпитальный этап и оформление необходимой сопроводительной медицинской документации;
		ОПК-10.2. Оказывает неотложную медицинскую помощь при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства <i>Знает:</i> – основы организации и объем медицинской помощи на догоспитальном и стационарном этапах ведения пациентов, порядок и правила проведения современной инфузионной терапии; – правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации, методы интенсивной терапии и основные принципы лечения неотложных состояний; – алгоритм применения лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в неотложной форме. <i>Умеет:</i> – оказывать медицинскую помощь в неотложной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека, кровообращения и/или дыхания); – применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в неотложной форме. <i>Владеет:</i> – навыками оказания экстренной и неотложной медицинской помощи (купирование анафилактического шока, выполнение простейшего обезболивания, остановки кровотечения, иммобилизации позвоночника, конечностей при переломах, травмах); – навыками применения лекарственных препаратов и

		медицинских изделий при оказании неотложной медицинской; – навыками оформления сопроводительной медицинской документации для пациентов, маршрутизируемых на дальнейший этап лечения
--	--	---

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Таблица 3

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
Организационно-управленческая деятельность	ПК-1. Готовность к участию в оказании медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участие в медицинской эвакуации	ПК-1.1. Готовность к участию в оказании медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участие в медицинской эвакуации. <i>Знает:</i> сущность, основные понятия и методы медицинской эвакуации, принципы и методы оказания медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях. <i>Умеет:</i> выделять группы раненых и пораженных для своевременной медицинской эвакуации. <i>Владеет:</i> навыками оказания медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях.
		ПК-1.2. Оказывает медицинскую помощь при чрезвычайных ситуациях, в том числе участие в медицинской эвакуации <i>Знает:</i> виды сортировки в чрезвычайных ситуациях, способы и средства медицинской эвакуации. <i>Умеет:</i> осуществлять медицинскую помощь в случае возникновения чрезвычайных ситуаций. <i>Владеет:</i> мероприятиями медицинской помощи в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.
	ПК-2. Готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	ПК 2.1. Применяет основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан <i>Знает:</i> содержание основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан. <i>Умеет:</i> – соблюдать требования по обеспечению безопасности персональных данных работников организации, пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну; – дифференцировать основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан с учетом степени их наибольшей эффективности. <i>Владеет:</i> практическими приемами реализации основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан услуг

		ПК-2.2. Применяет основные принципы организации и управления в медицинских организациях и их структурных подразделениях <i>Знает:</i> сущность содержания основных принципов организации и управления в медицинских организациях и их структурных подразделениях <i>Умеет:</i> реализовывать закрепленные положения основных принципов организации и управления в медицинских организациях и их структурных подразделениях <i>Владеет:</i> навыками рационального отбора основных принципов организации и управления в медицинских организациях и их структурных подразделениях
Медицинская деятельность	ПК-3. Готовность к применению методов функциональной диагностики и интерпретации их результатов	ПК-3.1. Проводит функциональную диагностику состояния органов и систем организма человека <i>Знает:</i> – медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой; – теоретические основы методов исследований состояния функции внешнего дыхания, в том числе, спирометрии, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методов вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, оценки газового состава крови и кислотно-основного состояния крови, в том числе с использованием лекарственных, функциональных проб; – медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований состояния функции сердечнососудистой системы с помощью методов, в том числе: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительного мониторингирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторингирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторингирования, эхокардиографии (трансторакальной,

		чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода; к оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб; – варианты ультразвукового исследования сосудов, включая: ультразвуковую доплерографию (далее - УЗДГ), УЗДГ с медикаментозной пробой, УЗДГ методом мониторингирования, УЗДГ транскраниальную с медикаментозными пробами, УЗДГ транскраниальную артерий методом мониторингирования, УЗДГ транскраниальную артерий посредством мониторингирования методом микроэмболодетекции, ультразвуковой доплеровской локации газовых пузырьков; УЗДГ сосудов (артерий и вен) верхних и нижних конечностей, дуплексное сканирование (далее - ДС) аорты, ДС экстракраниальных отделов брахиоцефальных артерий, ДС интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий, ДС брахиоцефальных артерий, лучевых артерий с проведением ротационных проб, ДС артерий и вен верхних и нижних конечностей, УЗДГ сосудов глаза, ДС сосудов челюстно-лицевой области, триплексное сканирование (далее - ТС) вен, ТС нижней полой вены, подвздошных вен и вен нижних конечностей, ДС транскраниальное артерий и вен, ДС транскраниальное артерий и вен с нагрузочными пробами, внутрисосудистое ультразвуковое исследование; – общее представление о методах исследования микроциркуляции; – принципы и область применения реографии, в том числе компьютерной реографии, реовазографии с медикаментозными пробами; – медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции нервной системы методами ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов; – принципы и диагностические возможности методов исследований нервной системы, в том числе: ЭЭГ, электромиографии, регистрации вызванных потенциалов, реоэнцефалографии, в том числе компьютерной реоэнцефалографии, ультразвукового исследования головного мозга, ультразвукового исследования периферических нервов, паллестезиометрии, транскраниальной магнитной стимуляции (далее - ТМС) головного мозга, нейросонографии, термографии, стабиллометрии; – принципы и диагностические возможности ЭЭГ, совмещенной с видеомониторингом; – принципы и диагностические возможности
--	--	---

		методов, основанных на физических факторах, в том числе механических, электрических, ультразвуковых, световых, тепловых; – медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения с использованием методов функциональной диагностики, в том числе при проведении функциональных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи. <i>Умеет:</i> – определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой; – проводить исследования состояния функции внешнего дыхания методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой и иными методами исследования и оценки функционального состояния внешнего дыхания; – выполнять суточное и многосуточное мониторирование электрокардиограммы, длительное мониторирование артериального давления, трансторакальную эхокардиографию; – выполнять ультразвуковое исследование сосудов: головного мозга (экстракраниальных и интракраниальных сосудов), сосудов (артерий и вен) верхних и нижних конечностей, аорты, сосудов
--	--	--

		внутренних органов, применять функциональные пробы; – определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований состояния функции нервной системы, в том числе: методами ЭЭГ, электромиографии, регистрации вызванных потенциалов, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии; – проводить исследования нервной системы методами ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов; – проводить функциональные пробы и интерпретировать результаты; – использовать в процессе анализа ЭЭГ по медицинским показаниям компьютерные количественные методы обработки ЭЭГ, в том числе, спектральный, когерентный анализ с топографическим картированием, методику трехмерной локализации источника патологической активности; – выполнять регистрацию ЭЭГ согласно протоколу подтверждения смерти мозга; – работать с компьютерными программами обработки и анализа ЭЭГ, видеоЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов; – определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения с использованием методов функциональной диагностики, как в состоянии покоя, так и при проведении функциональных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; <i>Владеет:</i> – навыком определения медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований функции внешнего дыхания, в том числе: методами 30 спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков,
--	--	---

		исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой; – навыком определения медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: электрокардиографии (далее - ЭКГ) с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительного мониторингирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторингирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторингирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода, оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб; – навыком проведения ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов исследования головного мозга; – навыком работы с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследования нервной системы; – навыком освоения новых методов исследования нервной системы. ПК-3.2. Интерпретирует полученные результаты, дает клиническую оценку, составляет программы дальнейшего исследования пациента для постановки диагноза и определения тактики лечения и реабилитации <i>Знает:</i> – патогенез пульмонологических заболеваний, основные клинические проявления пульмонологических заболеваний; – методы оценки состояния функции внешнего дыхания; – особенности проведения оценки состояния функции внешнего дыхания у детей; – методологию и алгоритм установления диагноза с учетом действующей МКБ; – основные клинические проявления заболеваний сердечно-сосудистой системы; – электрокардиографические изменения при заболеваниях сердца; – варианты электрокардиографических нарушений; – методику анализа электрокардиограммы и оформления заключения;
--	--	--

		– принципы предварительной подготовки нативной электроэнцефалограммы для выполнения количественных методов анализа ЭЭГ (спектрального, когерентного, трехмерной локализации), включая режимы фильтрации; – принцип проведения пробы с ритмической стимуляцией для оценки нейромышечной передачи. <i>Умеет:</i> – выявлять синдромы нарушений биомеханики дыхания, общие и специфические признаки заболевания; – устанавливать диагноз с учетом действующей МКБ; – оценивать и анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования; – выявлять синдромы нарушений биоэлектрической активности и сократительной функции миокарда, внутрисердечной, центральной, легочной и периферической гемодинамики; – выявлять по данным ЭЭГ общемозговые, локальные и другие патологические изменения, составлять описание особенностей электроэнцефалограммы, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования; – использовать в процессе анализа ЭЭГ по медицинским показаниям компьютерные количественные методы обработки ЭЭГ, в том числе, спектральный, когерентный анализ с топографическим картированием, методику трехмерной локализации источника патологической активности; <i>Владеет:</i> – навыком выявления синдромов нарушений биомеханики дыхания, общих и специфических признаков заболевания; – навыком установления диагноза с учетом действующей МКБ; – навыком анализа полученных результатов, оформления протокола исследования и заключения по результатам исследования, в том числе: ЭКГ, длительного мониторингирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторингирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторингирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода; – навыком выполнения нагрузочных и функциональных проб (велозргометрия, тредмил-тест, лекарственных проб, проб оценки вегетативной регуляции сердечнососудистой системы) и интерпретация результатов; – навыком проведения ЭЭГ, электромиографии,
--	--	---

		реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов исследования головного мозга; – навыком проведения и интерпретации ЭЭГ и видеоэлектроэнцефалограммы, оформления протокола исследования и оформление заключения.
	ПК-4. 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-4.1. Оценивает функциональное состояние организма человека <i>Знает:</i> – основные понятия общей нозологии; – роль причин, условий, реактивности организма в возникновении, развитии и исходе заболеваний; – вопросы общей и частной патологической анатомии с учетом возрастных особенностей организма. <i>Умеет:</i> – анализировать и интерпретировать результаты морфологического исследования для диагностики патологических процессов, заболеваний и оценки эффективности проведенного лечения; – выделить основные звенья пато-, морфо- и танатогенеза наиболее распространенных заболеваний. <i>Владеет:</i> – основными методами оценки функционального состояния организма человека, навыками анализа и интерпретации результатов современных диагностических технологий; – основными подходами к оценке медиаторов воспаления.
		ПК-4.2. Осуществляет диагностику иммунных нарушений при развитии патологических процессов <i>Знает:</i> – причины и механизмы типовых патологических процессов, состояний и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний; – клиническое значение морфологических исследований в единой системе диагностики и лечения заболеваний на основе принципов доказательной медицины; – Международную статистическую классификацию болезней и проблем, связанных со здоровьем. <i>Умеет:</i> – оценить с помощью современных

		методов морфологического исследования патогенетическую значимость иммунных нарушений в развитии патологических процессов; – провести клинико-морфологическое сопоставление результатов прижизненного морфологического исследования. <i>Владеет:</i> – методами диагностики иммунных нарушений при развитии патологических процессов; – основными подходами к диагностике иммунного воспаления; – методикой оценки специфического и неспецифического воспаления.
Научно-исследовательская деятельность	ПК-5. Готовность к ведению научно-исследовательской деятельности в профессиональной сфере	ПК-5.1 Планирует научно-исследовательскую деятельность <i>Знает:</i> – правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в сфере образования и науки; – основные положения и нормы организации профессиональной деятельности в сфере образования и науки. <i>Умеет:</i> самостоятельно анализировать научную литературу и делать обоснованные выводы. <i>Владеет:</i> – навыками работы с законодательными и другими нормативно-правовыми актами (документами) относящимися к профессиональной деятельности; – навыками обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления
		ПК-5.2 Осуществляет научно-исследовательскую деятельность <i>Знает:</i> – основные требования к оформлению научных работ (научных статей, тезисов докладов); – теоретико-методологические основы научной риторики и требования к публичному выступлению, методы эффективного общения, ведения переговоров. <i>Умеет:</i> – оформлять тексты научных статей, тезисов докладов; – составлять текст выступления (лекции, доклада, беседы) и представлять результаты проектов (в т.ч. на конференциях, семинарах и т.п.). <i>Владеет:</i> – навыками оформления результатов научно-исследовательской деятельности в форме отчета, статьи, тезисов; – навыками полемики, участия в дискуссии.

Педагогическая деятельность	ПК-6. Готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих.	ПК-6.1. Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни <i>Знает:</i> – основные принципы организации и управления в здравоохранении; – законодательство в области охраны здоровья населения и организации здравоохранения. <i>Умеет:</i> – анализировать данные для проведения санитарно-просветительной работы и формирует методические материалы; – использовать в работе информационно-аналитические системы, связанные с организацией и оказанием медицинской помощи, и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет». <i>Владеет:</i> – навыками использования основных медико-статистических показателей для здоровья населения; – навыками работы с нормативной, законодательной и правовой документацией в пределах профессиональной деятельности.
		ПК-6.2. Готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих <i>Знает:</i> – принципы обеспечения контроля качества медицинской деятельности; – направления государственной политики в сфере охраны здоровья граждан и здравоохранения; – формы и методы санитарно-просветительной работы по формированию элементов здорового образа жизни. <i>Умеет:</i> – анализировать данные статистической отчетности; – рассчитывать показатели, характеризующие состояние здоровья населения; – формировать программы здорового образа жизни, включая программы снижения потребления алкоголя и табака, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ; – оценивать эффективность профилактической работы с пациентами; – осуществлять подготовку презентационных материалов, информационно-аналитических материалов. <i>Владеет:</i> – навыками назначения профилактические мероприятия пациентам с учетом факторов риска для предупреждения и раннего выявления заболеваний, в том числе социально значимых; – навыками разработки и реализовывать программы

1. Объем государственной итоговой аттестации, ее структура и содержание

В соответствии с требованием ФГОС ВО государственная итоговая аттестация проводится в форме государственного экзамена.

Объем государственной итоговой аттестации

Объем государственной итоговой аттестации составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов), из которых 2 зачетные единицы (72 академических часа) отводится на подготовку к государственному экзамену, 1 зачетная единица (36 академических часов) – сдачу государственного экзамена.

Продолжительность государственной итоговой аттестации в соответствии с календарным учебным графиком составляет 2 недели.

Структура государственной итоговой аттестации

Государственный экзамен проводится в три этапа

Таблица 4

1 этап - тестирование	
Предмет проверки	Определения объема и качества знаний , приобретенных обучающимся в результате освоения программы ординатуры
Особенности проведения	Тестовые вопросы охватывают содержание пройденных дисциплин (модулей) учебного плана.
Рекомендации по подготовке	Подготовку рекомендуется проводить, как посредством устного повторения материала пройденных дисциплин (модулей) с использованием собственных конспектов, основной и дополнительной литературы и т.д., так и дополнительного конспектирования рекомендованных источников по перечню вопросов, выносимых на государственный экзамен. Конспектирование целесообразно в случае, если вопросы для подготовки отличаются от тех вопросов, которые изучались в течение учебного времени, либо же ранее не были предметом тщательного изучения.
2 этап - практический	
Предмет проверки	Определения объема и качества практических навыков и умений , приобретенных обучающимся в результате освоения программы ординатуры
Особенности проведения	Обучающему предлагается дать ответ (продемонстрировать навык) на два практических вопроса. Первый навык – регистрация, анализ и интерпретация электрокардиограммы. В процессе демонстрации обучающийся должен дать объяснения (правила наложения электродов, методику регистрации ЭКГ, алгоритм анализа ЭКГ, правила формирования заключения). Второй навык может заключаться в проведении трансторакальной эхокардиографии и оценке анатомии и функции сердца при использовании парастернального доступа по короткой оси на уровне аортального клапан. В процессе ответа обучающийся должен интерпретировать исследование. На проверку практических навыков и умений отводится 45 минут.
Рекомендации по подготовке	Подготовку рекомендуется проводить посредством повторения материала пройденных дисциплин в части практических умений и навыков, полученных на семинарских (практических) занятиях и прохождения практической подготовки (в виде решения ситуационных задач)
3 этап - собеседование	
Предмет проверки	Определения объема и качества профессионального мышления, умения решать профессиональные задачи, анализировать информацию и принимать решения

Особенности проведения	Собеседование включает в себя ответ на два теоретических вопроса и решение одной ситуационной задачи междисциплинарного характера. В процессе собеседования обучающемуся задаются уточняющие или дополнительные (не включённые в билет) вопросы по программе государственного экзамена.
Рекомендации по подготовке	Подготовку рекомендуется проводить посредством повторения пройденного материала в период изучения дисциплин и прохождения практической подготовки (в виде решения профессиональных задач в реальных условиях, выполняемых под руководством руководителя практической подготовки, повторение зафиксированного материала в дневнике и отчете о прохождении практики).

Содержание государственной итоговой аттестации

Перечень практических заданий

1. Оказание базовой сердечно-легочной реанимации при наличии автоматического наружного дефибриллятора (АНД).
2. Оказание Экстренной медицинской помощи при следующих состояниях:
 - a) Острый коронарный синдром (ОКС1), кардиогенный шок
 - b) Острый коронарный синдром (ОКС2), отёк легких
 - c) Анафилактический шок (АШ)
 - d) Желудочно-кишечное кровотечение (ЖКК)
 - e) Бронхообструктивный синдром на фоне бронхиальной астмы (БОС)
 - f) Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА)
 - g) Спонтанный пневмоторакс (Обструктивный шок)
 - h) Гипогликемия
 - i) Гипергликемия
 - j) Острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК)
3. Регистрация, анализ и интерпретация электрокардиограммы.
4. Программирование регистратора для холтеровского мониторинга ЭКГ.
5. Анализ и интерпретация результатов Холтер-ЭКГ
6. Программирование регистратора для СМАД.
7. Анализ и интерпретация результатов СМАД.
8. Проведение ЭКГ-нагрузочного теста.
9. Провести трансторакальную эхокардиографию и оценить анатомию и функцию сердца при использовании парастернального доступа по длинной оси левого желудочка.
10. Провести трансторакальную эхокардиографию и оценить анатомию и функцию сердца при использовании парастернального доступа по короткой оси на уровне аортального клапана.
11. Провести трансторакальную эхокардиографию и оценить анатомию и функцию сердца при использовании парастернального доступа по коротким осям левого желудочка.
12. Провести трансторакальную эхокардиографию и оценить анатомию и функцию сердца при использовании апикального доступа по апикальной четырехкамерной позиции.
13. Провести спирометрическое исследование, оценить результаты исследования, сформировать заключение.
14. Провести электроэнцефалографическое исследование, оценить результаты исследования, сформировать заключение.

15. Провести ЭНМГ, оценить результаты исследования, сформировать заключение.

16. Провести ЭМГ, оценить результаты исследования, сформировать заключение.

Перечень вопросов к собеседованию

Теоретические вопросы

1. Каковы показания к проведению сердечно-легочной реанимации?
2. Какова частота проведения компрессий грудной клетки у детей?
3. Каково соотношение дыхания к компрессиям грудной клетки у детей?
4. Назовите причины нарушения дыхания в экстренных ситуациях?
5. Назовите приемы восстановления проходимости дыхательных путей?
6. Назовите признаки нарушения кровообращения.
7. Назовите формы остановки кровообращения.
8. Назовите причину неотложного состояния, при котором требуется применение автоматического наружного дефибриллятора.
9. Назовите причины и признаки синкопального состояния.
10. Антиаритмические средства. Классификация. Основные эффекты, показания к назначению, побочное действие и противопоказания к применению. Механизмы действия.
11. Клиническая фармакология антиаритмических средств.
12. Аритмогенные эффекты препаратов, обусловленные патологическим удлинением интервала QT: классификация препаратов, механизмы действия.
13. Кардиотоксические эффекты лекарственных препаратов.
14. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при заболеваниях органов дыхания: антагонисты β_2 -адренорецепторов, блокаторы м-холинорецепторов.
15. Лекарственные средства для бронходилатационных проб: классификация, механизм действия, способы дозирования, показания к применению.
16. Лекарственные средства для провокационных бронхоконстрикторных проб: механизм действия, дозирование, способы применения.
17. Организация работы отделений (кабинетов) функциональной диагностики.
18. Права и обязанности врача функциональной диагностики. Квалификационные требования, ответственность врача - функциональной диагностики. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323 «Об основах охраны здоровья граждан в РФ».
19. Правила проведения функциональных исследований. Приказ МЗ РФ от 26.12.2016 № 997н «Об утверждении правил проведения функциональных исследований».
20. Условия допуска врача функциональной диагностики к трудовой деятельности.
21. Непрерывное медицинское образование специалистов ВО, аккредитация специалистов ВО.
22. Основные приборы для исследования состояния бронхолегочной системы.
23. Основные приборы для исследования состояния сердечно-сосудистой системы.
24. Основные приборы для исследования состояния нервной системы.
25. Техника безопасности при работе с функционально-диагностической

аппаратурой.

26. Требования охраны труда, меры пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях.

27. Брадиаритмии, причины возникновения. ЭКГ, мониторирование ЭКГ по Холтеру при брадиаритмиях, оценка результатов и тактика наблюдения.

28. Тахиаритмии с широкими комплексами. Причины возникновения, ЭКГ диагностика, дифференциальная диагностика, мониторирование ЭКГ по Холтеру при тахиаритмиях. Оценка риска внезапной сердечной смерти.

29. Возрастные особенности ЭКГ (в детском возрасте, в пожилом возрасте). ЭКГ при беременности.

30. Нарушение проведения импульса. Синоатриальные, внутрипредсердные и атриовентрикулярные блокады. ЭКГ диагностика, тактика наблюдения.

31. Нарушение внутрижелудочковой проводимости. ЭКГ диагностика. Моно -, би- и трифасцикулярные блокады. Тактика наблюдения.

32. Дифференциальный диагноз тахикардий с широкими комплексами.

33. Дифференциальный диагноз синоатриальных и атриовентрикулярных блокад проведения.

34. Критерии нормальной работы ЭКС. Показания для постановки ЭКС.

35. Признаки дисфункции работы ЭКС.

36. ЭКГ при электрической стимуляции сердца. Показания для установки ЭКС. Нормальная работа ЭКС, диагностика нарушений работы ЭКС.

37. Наджелудочковые тахикардии, причины возникновения, ЭКГ диагностика, мониторирование ЭКГ по Холтеру.

38. Синдром удлиненного, укороченного интервала QT, возможности функциональной диагностики с помощью ЭКГ, мониторирования ЭКГ по Холтеру, показания и противопоказания для проведения стресс-тестов. Оценка риска внезапной смерти.

39. Суточное мониторирование артериального давления (СМАД). Показатели, оценка суточного профиля АД. Оценка эффективности проводимой терапии.

40. Риск внезапной смерти. Желудочковые аритмии.

41. Гипертрофия миокарда левого желудочка. Причины возникновения, функциональная диагностика: возможности электрокардиографии (ЭКГ), эхокардиографические параметры оценки.

42. Нагрузочные пробы в кардиологии. Показания к проведению. Возможности диагностики.

43. Диагностика ишемии миокарда: методы исследования.

44. Оценка сократительной функции сердца (локальной, глобальной) при ИБС, хронической сердечной недостаточности (ХСН). Возможности эхокардиографии (ЭхоКГ).

45. Аортальные пороки сердца у взрослых (аортальный стеноз, недостаточность аортального клапана). ЭхоКГ показатели тяжести порока, показания к хирургическому лечению.

46. ЭхоКГ - методы оценки митральной регургитации. Критерии тяжести митральных пороков сердца (митрального стеноза, недостаточности митрального клапана). Тактика наблюдения.

47. Методы функциональной диагностики ишемии миокарда. Возможности ЭКГ, ЭхоКГ, функциональные нагрузочные пробы. Критерии острого повреждения миокарда.

48. Обструктивная гипертрофическая кардиомиопатия, ЭхоКГ - признаки, оценка тяжести, тактика наблюдения, прогностическая оценка.
49. Перегрузка правых отделов сердца, причины. ЭКГ, ЭхоКГ признаки. Легочная гипертензия, оценка тяжести, прогностическая оценка.
50. Врожденные пороки сердца у детей, ЭхоКГ диагностика, тактика наблюдения.
51. Врожденные пороки сердца у взрослых (дефект межпредсердной перегородки, двустворчатый аортальный клапан). ЭхоКГ диагностика, тактика наблюдения.
52. Поражение сердца при Гипертонической болезни. ЭКГ, ЭхоКГ диагностика, оценка диастолической функции. СМАД.
53. Дилатационная кардиомиопатия, ЭхоКГ признаки, прогноз.
54. Особенности «спортивного» сердца. Особенности ЭКГ, ЭхоКГ при профессиональных занятиях спортом.
55. Кардиотокография: возможности метода, интерпретация результатов.
56. Синдром преждевременного возбуждения желудочков.
57. ЭФИ методы исследования при нарушениях ритма и проводимости сердца.
58. Спирометрия. Показания, противопоказания. Параметры измерения. Критерии оценки.
59. Ошибки при проведении спирометрического исследования.
60. Должные величины показателей дыхания для детей и взрослых. Градации отклонения показателей дыхания от нормы у детей и взрослых. Особенности функциональной диагностики внешнего дыхания у детей, у взрослых, у пожилых, у беременных.
61. Бронхиальная астма (БА), принципы оценки показателей спирометрии при бронхиальной астме. Методы функциональной диагностики и принципы наблюдения при БА.
62. Хронические обструктивные болезни легких (ХОБЛ). Патифизиология, методы диагностики, принципы оценки показателей спирометрии при ХОБЛ.
63. Пикфлоуметрия. Возможности метода при наблюдении пациентов с БА и ХОБЛ.
64. Определение аэродинамического сопротивления дыхательных путей методом перекрытия воздушного потока. Бодиплетизмография. Рестриктивный и обструктивный синдромы.
65. Ингаляционные пробы с фармакологическими препаратами. Бронходилатационный тест (проба с бронхолитиками). Показания и противопоказания.
66. Ингаляционные пробы с фармакологическими препаратами. Бронхоконстрикторный тест (провокационная проба). Показания и противопоказания.
67. Исследование системы внешнего дыхания в условиях физических нагрузок. Показания и противопоказания. Эргоспирометрия.
68. Пульсоксиметрия в современных условиях. Оценка показателей и тактика наблюдения. Основания для назначения длительной кислородотерапии.
69. Диагностика дыхательной недостаточности. Газовый состав крови. Причины возникновения ОДН. Варианты клинической классификации дыхательной недостаточности.
70. Методы измерения остаточного объема легких. Методы определения неравномерности вентиляции. Определение растяжимости легких. Определение работы

дыхания. Исследование газового состава выдыхаемого и альвеолярного воздуха.

71. Определение диффузионной способности легких и ее компонентов. Диффузион-тест.

72. Методы исследования газов, кислотно-щелочного состояния крови (КЩС) и основного обмена.

73. ФВД при обструктивной ДН и при рестриктивной ДН.

74. Бронхообструктивный синдром. Бронхиальная астма. Оценка ФВД.

Функциональный контроль лечения.

75. Рестриктивный синдром. Функциональный контроль лечения.

Функциональные пробы (фармакологические) в пульмонологии.

76. Функциональная диагностика и контроль лечения легочного сердца.

77. Порядок и стандарт оказания медицинской помощи больным с бронхиальной астмой.

78. Порядок и стандарт оказания медицинской помощи больным с ХОБЛ.

79. Порядок и стандарт оказания медицинской помощи больным с муковисцидозом.

80. Порядок и стандарт оказания медицинской помощи больным с профессиональными заболеваниями легких.

81. Фармакологические пробы в пульмонологии.

82. Функциональный контроль лечения бронхобструктивного синдрома.

83. Функциональная диагностика ХОБЛ.

84. Клиническая электроэнцефалография. Количественная оценка показателей различных паттернов ЭЭГ (физиологических ритмов, пароксизмальной активности).

85. ЭЭГ при эпилепсии. Функциональная диагностика, наблюдение при эпилепсии.

86. Функциональные нагрузки, интерпретация ЭЭГ при функциональных пробах (активации, фотостимуляции, гипервентиляции и пр.)

87. ЭЭГ при пароксизмальных состояниях неэпилептической природы. Этиология, диагностика пароксизмальных состояний неэпилептической природы.

88. Возрастные особенности ЭЭГ. ЭЭГ детей раннего возраста. Оценка функционального созревания мозга. Варианты ЭЭГ у пожилых и старых людей.

89. Оценка функционального созревания мозга (индекс ЭЭГ возраста). Признаки функциональной незрелости мозга ЭЭГ при основных заболеваниях головного мозга.

90. Полисомнография. Техника и методика, показания. Интерпретация полисомнограмм.

91. ЭЭГ при очаговых поражениях головного мозга.

92. ЭЭГ при диффузных поражениях головного мозга.

93. Вызванные потенциалы мозга (ВП). Классификация, нормативные данные. ВП при нарушениях мозгового кровообращения и инсульте.

94. Вызванные потенциалы мозга при рассеянном склерозе и других демиелинизирующих заболеваниях.

95. Вызванные потенциалы мозга в оценке старения и деменции.

96. Вызванные потенциалы мозга. Зрительные, слуховые, соматосенсорные, когнитивные, вегетативные ВП.

97. Клиническая электроэнцефалография (ЭЭГ) в диагностике комы. Виды комы. Вызванные потенциалы мозга (ВП) при коме и других ареактивных состояниях.

98. Электромиография. Вызванные электрические ответы мышцы и нерва.

Электронейромиографическая диагностика заболеваний, связанных с патологией нервно-мышечной передачи.

99. Электронейромиографическая диагностика миопатий и других заболеваний мышц.

100. Эхоэнцефалография (ЭхоЭГ). Количественные показатели ЭхоЭГ. Определение смещения срединных структур мозга. Измерение ширины срединного комплекса (3 желудочка).

101. ЭхоЭГ в диагностике вентрикуломегалии и внутричерепной гипертензии. ЭхоЭГ в диагностике черепно-мозговой травмы.

102. Метод вызванного кожно-симпатического потенциала (методика исследования, диагностические возможности).

103. Изучение функционального состояния вегетативных волокон блуждающего нерва по изменениям сердечного ритма.

104. Электрофизиологическое исследование активности ЖКТ.

105. Электрофизиологическое исследование в урологии.

106. Электрофизиологическое исследование в оториноларингологии.

107. Электрофизиологическое исследование в офтальмологии.

2. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственной итоговой аттестации

Таблица 5

№ п/п	Автор, наименование, место издания, издательство, год издания	
1.	Неврология [Электронный ресурс]: нац. рук. / [Авакян Г. Н. и др.]; гл. ред. Е. И. Гусев [и др.]. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 1035 с.: ил. - Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp .	
2.	Функциональная диагностика в пульмонологии [Текст]: практическое руководство / [А. Г. Чучалин, А. В. Черняк, С. Ю. Чикина и др.]; под ред. А. Г. Чучалина. - Москва: Атмосфера, 2009. - 181 с.: ил.	
3.	Braunwald's Heart Disease [Text]: A textbook of cardiovascular medicine / ed. by D. P. Zipes et al. - 11th ed. - Philadelphia (PA): Elsevier, 2019. - XXVIII, 1944, 68, pag. var.: ill. - Index: 68 p.	
4.	Braunwald's Heart Disease [Text]: Review and Assessment / ed. by L. S. Lilly. - 10th ed. - Philadelphia (PA): Elsevier, 2016. - 296 p.: ill.	
5.	Алгоритмы выполнения практических навыков врача [Текст]: [учебное пособие для высшего профессионального образования] / И. О. Бугаева, А. В. Кулигин, З.З. Балкизов, Е. П. Матвеева; Саратов. гос. мед. ун-т им. В. И. Разумовского. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 298 с.: ил. - (Дополнительное профессиональное образование).	
6.	Электрокардиография [Текст]: [учебное пособие] / Мурашко Владислав Владимирович, А. В. Струтынский ; В. В. Мурашко, А. В. Струтынский. - 17-е изд. - Москва: МЕДпресс-информ, 2021. - 360 с.: ил. -	
7.	Атлас патологии сосудов головы и шеи [Текст] = Atlas of Vascular Lesions of the Head and Neck. Т. 1 / [В. В. Рогинский, А. С. Григорьян, Ю. Ю. Соколов и др.]; под ред. В. В. Рогинского ; [пер. на англ. яз. : М. В. Короленко]. - Москва: Либри-плюс, 2021. - 447 с.: ил. -	
8.	Эндокард и клапаны сердца при системных ревматических болезнях [Текст] / А. В. Ягода, Н. Н. Гладких; А. В. Ягода, Н. Н. Гладких. - Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2021. - 383 с.: ил.	
9.	Континуум ишемической болезни сердца [Текст]/ А. Ю. Лазуткина, В. В. Горбунов. - Хабаровск: Изд-во ДВГМУ, 2018. - 330 с.: ил. - Библиогр.: С. 295-32	
10.	Континуум мозгового инсульта и резистентной артериальной гипертензии [Текст]/ А. Ю. Лазуткина. - Хабаровск: Изд-во ДВГМУ, 2019. - 186 с.: ил. - Библиогр.: С. 156-186.	

11.	Кардиореноцереброваскулярный континуум [Текст]: (континуум хронических облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей & возвращение к внезапной сердечной смерти и хронической болезни почек)/ А. Ю. Лазуткина. - Хабаровск: Издательство ДВГМУ, 2019. - 273 с.: ил. - Библиогр.: С. 244-273.	
12.	Комплексная неинвазивная оценка функционального статуса пациентов с хронической сердечной недостаточностью. Н.Н. Колоскова, А.Г. Эйюбова, А.О. Шевченко. «Вестник трансплантологии и искусственных органов» DOI:10.15825/1995-1191-2024-1-88-96	

<https://www.rosmedlib.ru> _Электронная медицинская библиотека

4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России: адрес ресурса – <https://transpl.ru>, на котором содержатся сведения об образовательной организации и ее подразделениях, локальные нормативные акты, сведения о реализуемых образовательных программах, их учебно-методическом и материально-техническом обеспечении, а также справочная, оперативная и иная информация. Через официальный сайт обеспечивается доступ всех участников образовательного процесса к различным сервисам и ссылкам, в том числе к Электронному образовательному portalу ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России (<https://edu.transpl.ru>).

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. <https://www.garant.ru> Гарант.ру – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации;
2. <https://www.elibrary.ru> – национальная библиографическая база данных научного цитирования.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России располагает материально-технической базой, обеспечивающей успешное проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом.

Материально-техническая база включает в себя:

- специализированные аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс, в котором установлено лицензионное профессиональное оборудование и предоставляется выход в сеть Интернет, а также к Электронному образовательному portalу ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России (<https://edu.transpl.ru>).

Программное обеспечение:

- MICROSOFT WINDOWS 7, 10;
- Astra Linux, AltLinux, RedOS
- Р7-офис, МойОфис
- OFFICE 2007, 2010;
- Антивирус Касперского (Kaspersky Endpoint Security);
- Антивирус DrWeb
- Гарант (справочно-правовая система);
- Vinteo;
- Adobe Reader;
- Google Chrome, Mozilla Firefox, Yandex Browser;
- 7-Zip.