

Документ подписан электронной подписью
Директор: Вихрев Денис Владимирович
Сертификат
Серийный номер:
33DD 2E3A 6C7F 44FF 0A25 8699 8C9D CB6C
Действителен до 17 сентября 2027 г.
Выдан: Казначейство России

Министерство здравоохранения Российской Федерации
ПЕНЗЕНСКИЙ ИНСТИТУТ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВРАЧЕЙ
- филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
дополнительного профессионального образования
**«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**
(ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России)

ОДОБРЕНО

Учебно-методическим советом
ПИУВ – филиала
ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
«22» мая 2026 г. протокол № 5

Председатель В.А. Типикин

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ПИУВ – филиала ФГБОУ
ДПО РМАНПО Минздрава России
канд. мед. наук
Д.В. Вихрев
«28» мая 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ФУНКЦИОНАЛЬНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПРОБЫ И НОВЫЕ
МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ**

основной профессиональной образовательной программы высшего
образования – программы подготовки кадров высшей квалификации
в ординатуре по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика

Факультативные дисциплины (ФТД.В.01)

Уровень образовательной программы: высшее образование
Подготовка кадров высшей квалификации
Вид программы – практико-ориентированная

Направление подготовки
31.00.00 Клиническая медицина

Форма обучения
очная

**Пенза
2026**

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Функционально-диагностические пробы и новые методы исследования функции внешнего дыхания» разработана преподавателями кафедры клинической физиологии и функциональной диагностики ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России и кафедры терапии, кардиологии, эндокринологии, функциональной диагностики и ревматологии ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России в соответствии с учебным планом основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика.

Авторы рабочей программы

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Денисова Алла Геннадьевна	д-р мед. наук, доцент	Заведующая кафедрой терапии, кардиологии, эндокринологии, функциональной диагностики и ревматологии	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Молокова Елена Анатольевна	канд. мед. наук, доцент	Доцент кафедры терапии, кардиологии, эндокринологии, функциональной диагностики и ревматологии	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
3.	Комиссарова Екатерина Викторовна	-	Ассистент кафедры терапии, кардиологии, эндокринологии, функциональной диагностики и ревматологии	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
<i>по методическим вопросам</i>				
1.	Типикин Валерий Александрович	канд. мед. наук, доцент	Заместитель директора по учебной работе	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Денисова Алла Геннадьевна	д-р мед. наук, доцент	заместитель директора по развитию	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
3.	Морозова Ольга Александровна	д-р мед. наук	Заместитель председателя Учебно-методического совета	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Функционально-диагностические пробы и новые методы исследования функции внешнего дыхания» разработана в 2022 году, рассмотрена и одобрена Ученым советом ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 22.06.2022, протокол №6.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Функционально-диагностические пробы и новые методы исследования функции внешнего дыхания» обновлена в 2023 году, рассмотрена и одобрена Ученым советом ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 26.06.2023 г., протокол №5.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) обновлена и одобрена на заседании кафедры 21.05.2024 г. протокол № 6 и утверждена Ученым советом ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 28 мая 2024 г. протокол № 6.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) обновлена и одобрена на заседании кафедры 26.05.2025 г. протокол № 4 и утверждена Ученым советом ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 27 мая 2025 г. протокол № 5.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) обновлена и одобрена на заседании кафедры 14.05.2026 г. протокол № 5 и утверждена Ученым советом ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 22 мая 2026 г. протокол № 5.

ЛИСТ ОБНОВЛЕНИЙ И АКТУАЛИЗАЦИИ

[illegible]

Министерство здравоохранения Российской Федерации
ПЕНЗЕНСКИЙ ИНСТИТУТ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВРАЧЕЙ
- филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения
дополнительного профессионального образования
«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
(ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России)

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ФУНКЦИОНАЛЬНО-
ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПРОБЫ И НОВЫЕ МЕТОДЫ
ИССЛЕДОВАНИЯ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ

Факультативные дисциплины (ФТД.В.01)

Программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика
Код и наименование укрупненной группы направления подготовки	31.00.00 Клиническая медицина
Код и наименование направления подготовки	31.06.01 Клиническая медицина
Наименование специальности	Функциональная диагностика
Форма обучения	очная
Квалификация выпускника	Врач – функциональный диагност
Индекс дисциплины	ФТД.В.01
Курс и семестр	Первый курс, первый семестр
Общая трудоемкость дисциплины	2 зачетные единицы
Продолжительность в часах	72
в т.ч.	
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	24
Форма контроля	зачет

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре:

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Функционально-диагностические пробы и новые методы исследования функции внешнего дыхания» (далее – рабочая программа) является факультативной дисциплиной и не входит в обязательную часть программы ординатуры. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций врача, обеспечивающих выполнение одного из основных видов деятельности врача.

1.1. Цель программы – подготовка квалифицированного врача-функционального диагноста, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности в сфере охраны здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения на основе сформированных универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

1.2. Задачи программы:

сформировать знания:

- методологии системного подхода, методов и приемов системного анализа достижений в области медицины и фармации;
- причин (факторов) риска возникновения и развития заболеваний органов дыхания;
- симптомов, синдромов и нозологических форм заболеваний органов дыхания (этиология, патогенез, клиническая симптоматика, диагностика, дифференциальная диагностика и лечение);
- основных приборов для клинической функциональной диагностики функции внешнего дыхания, транспорта газов, энергетического обмена;
- видов функциональных методов исследования состояния дыхательной системы у детей и взрослых, применяемых на современном этапе;
- клинических и функциональных методов исследования в пульмонологии и интерпретации их результатов.
- медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания;
- способов и правил подготовки пациента к исследованию состояния функции внешнего дыхания;
- методов проведения исследований функции внешнего дыхания с помощью различных методов функциональной диагностики;
- способов анализа и интерпретации результатов исследований, правил оформления протокола исследований и заключения;

- правил работы с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований функции внешнего дыхания;
- новых методов исследования функции внешнего дыхания;
- принципов обеспечения внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности;

сформировать умения:

- критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации, определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте;
- выявлять причины (факторы) риска возникновения и развития заболеваний органов дыхания;
- выявлять симптомы, синдромы и нозологические формы заболеваний органов дыхания;
- применять методику сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания, анализировать полученную информацию;
- применять клинические и функциональные методы исследования в пульмонологии и способы интерпретации их результатов;
- определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания;
- применять способы и соблюдать правила подготовки пациента к исследованию состояния функции внешнего дыхания;
- составлять обоснованный план обследования (с использованием лабораторных, рентгенологических, функциональных методов);
- обследовать больного с заболеваниями органов дыхания (сбор жалоб, анамнеза, физикальное обследование больного с заболеваниями органов дыхания);
- проводить исследования функции внешнего дыхания с помощью различных методов функциональной диагностики;
- проводить исследование функции внешнего дыхания с применением лекарственных тестов, с последующей интерпретацией результатов;
- определять необходимость применения специальных методов исследования (лабораторных, рентгенологических, функциональных), уметь интерпретировать их результаты;
- проводить дифференциальную диагностику заболеваний органов дыхания, обоснование клинического диагноза, назначение необходимого лечения;
- использовать алгоритм постановки диагноза (основного, сопутствующего и осложнений) с учетом Международной статистической классификации болезней (далее МКБ);

- анализировать и интерпретировать результаты исследований, соблюдать правила оформления протокола исследований и заключения;
- использовать методы работы с компьютерными программами для обработки и анализа результатов исследований функции внешнего дыхания;
- изучать и использовать новые методы исследования функции внешнего дыхания; - обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности;

сформировать навыки:

- критического и системного анализа достижений в области медицины и фармации, определения возможностей и способов применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте;
- выявления причин (факторов) риска возникновения и развития заболеваний органов дыхания;
- выявления симптомов, синдромов и нозологических форм заболеваний органов дыхания;
- составления плана обследования (с использованием лабораторных, рентгенологических, функциональных методов);
- применения методики сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания, способов анализа полученной информации;
- применения клинических и функциональных методов исследования в пульмонологии и способов интерпретации их результатов;
- определения медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания;
- применения способов и соблюдения правил подготовки пациента к исследованию состояния функции внешнего дыхания;
- проведения исследования функции внешнего дыхания с помощью различных методов функциональной диагностики;
- определения необходимости применения специальных методов исследования (лабораторных, рентгенологических, функциональных), интерпретации их результатов;
- использования алгоритма постановки диагноза (основного, сопутствующего и осложнений) с учетом Международной статистической классификации болезней (далее МКБ);
- проведения дифференциальной диагностики заболеваний органов дыхания, обоснования клинического диагноза, назначения необходимого лечения;
- анализа и интерпретации результатов исследований, соблюдения правил оформления протокола исследований и заключения;

- использования методов работы с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований функции внешнего дыхания;
- изучения и использования новых методов исследования функции внешнего дыхания;
- обеспечения внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности.

Формируемые компетенции: УК–1, ОПК–4, ПК–1.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре:

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Функционально-диагностические пробы и новые методы исследования функции внешнего дыхания» (далее – рабочая программа) является факультативной дисциплиной и не входит в обязательную часть программы ординатуры. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций врача, обеспечивающих выполнение одного из основных видов деятельности врача.

1.1. Цель программы – подготовка квалифицированного врача-функционального диагноста, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности в сфере охраны здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения на основе сформированных универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

1.2. Задачи программы:

сформировать знания:

- методологии системного подхода, методов и приемов системного анализа достижений в области медицины и фармации;
- причин (факторов) риска возникновения и развития заболеваний органов дыхания;
- симптомов, синдромов и нозологических форм заболеваний органов дыхания (этиология, патогенез, клиническая симптоматика, диагностика, дифференциальная диагностика и лечение);
- основных приборов для клинической функциональной диагностики функции внешнего дыхания, транспорта газов, энергетического обмена;
- видов функциональных методов исследования состояния дыхательной системы у детей и взрослых, применяемых на современном этапе;
- клинических и функциональных методов исследования в пульмонологии и интерпретации их результатов.
- медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания;
- способов и правил подготовки пациента к исследованию состояния функции внешнего дыхания;
- методов проведения исследований функции внешнего дыхания с помощью различных методов функциональной диагностики;

- способов анализа и интерпретации результатов исследований, правил оформления протокола исследований и заключения;
- правил работы с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований функции внешнего дыхания;
- новых методов исследования функции внешнего дыхания;
- принципов обеспечения внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности;

сформировать умения:

- критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации, определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте;
- выявлять причины (факторы) риска возникновения и развития заболеваний органов дыхания;
- выявлять симптомы, синдромы и нозологические формы заболеваний органов дыхания;
- применять методику сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания, анализировать полученную информацию;
- применять клинические и функциональные методы исследования в пульмонологии и способы интерпретации их результатов;
- определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания;
- применять способы и соблюдать правила подготовки пациента к исследованию состояния функции внешнего дыхания;
- составлять обоснованный план обследования (с использованием лабораторных, рентгенологических, функциональных методов);
- обследовать больного с заболеваниями органов дыхания (сбор жалоб, анамнеза, физикальное обследование больного с заболеваниями органов дыхания);
- проводить исследования функции внешнего дыхания с помощью различных методов функциональной диагностики;
- проводить исследование функции внешнего дыхания с применением лекарственных тестов, с последующей интерпретацией результатов;
- определять необходимость применения специальных методов исследования (лабораторных, рентгенологических, функциональных), уметь интерпретировать их результаты;
- проводить дифференциальную диагностику заболеваний органов дыхания, обоснование клинического диагноза, назначение необходимого лечения;

- использовать алгоритм постановки диагноза (основного, сопутствующего и осложнений) с учетом Международной статистической классификации болезней (далее МКБ);
- анализировать и интерпретировать результаты исследований, соблюдать правила оформления протокола исследований и заключения;
- использовать методы работы с компьютерными программами для обработки и анализа результатов исследований функции внешнего дыхания;
- изучать и использовать новые методы исследования функции внешнего дыхания;
- обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности;

сформировать навыки:

- критического и системного анализа достижений в области медицины и фармации, определения возможностей и способов применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте;
- выявления причин (факторов) риска возникновения и развития заболеваний органов дыхания;
- выявления симптомов, синдромов и нозологических форм заболеваний органов дыхания;
- составления плана обследования (с использованием лабораторных, рентгенологических, функциональных методов);
- применения методики сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания, способов анализа полученной информации;
- применения клинических и функциональных методов исследования в пульмонологии и способов интерпретации их результатов;
- определения медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания;
- применения способов и соблюдения правил подготовки пациента к исследованию состояния функции внешнего дыхания;
- проведения исследования функции внешнего дыхания с помощью различных методов функциональной диагностики;
- определения необходимости применения специальных методов исследования (лабораторных, рентгенологических, функциональных), интерпретации их результатов;
- использования алгоритма постановки диагноза (основного, сопутствующего и осложнений) с учетом Международной статистической классификации болезней (далее МКБ);

- проведения дифференциальной диагностики заболеваний органов дыхания, обоснования клинического диагноза, назначения необходимого лечения;
- анализа и интерпретации результатов исследований, соблюдения правил оформления протокола исследований и заключения;
- использования методов работы с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований функции внешнего дыхания;
- изучения и использования новых методов исследования функции внешнего дыхания;
- обеспечения внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности.

1.3. Трудоемкость освоения рабочей программы: 2 зачетных единицы, что составляет 72 академических часа.

1.4. Нормативно-правовые документы, регламентирующие образовательную деятельность:

- Конституция Российской Федерации;
- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 21.11.2011 №323-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 03.10.2016) («Собрание законодательства РФ», 28.11.2011, №48, ст. 6724) (с изменениями на 26 марта 2022 года);
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7 апреля 2025 г. N 312 «Об утверждении порядка Организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам ординатуры» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 14 мая 2025 г. N 82152);
- Приказ Министерства образования и науки России от 12 сентября 2013 г. №1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 14.10.2013, регистрационный №30163) (в ред. Приказов Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.03.2018 №210, от 15.04.2021 №296, от 13.12.2021 №1229);
- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 3.09.2013 г. №620 н «Об утверждении Порядка организации и проведения практической подготовки обучающихся по профессиональным образовательным программам медицинского, фармацевтического образования» (Зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный №30304)
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.03.2016 №227 «Об утверждении Порядка проведения

государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки» (с изменениями и дополнениями от 27 марта 2020 г.) (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 11.04.2016, регистрационный №41754);

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 15.08.2014 №1054 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.12 «Функциональная диагностика» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 24.10.2014 г. Регистрационный № 34439);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 марта 2019 г. №138н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-функциональной диагностики» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 08 апреля 2019 г. Регистрационный № 54300);

– Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 06.08.2013 №529н «Об утверждении номенклатуры медицинских организаций» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 13.09.2013, регистрационный №29950) (в ред. Приказов Министерства здравоохранения Российской Федерации от 08.08.2019 №615н, от 19.02.2020 №106н);

– Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 08.08.2019 №615Н «О внесении изменений в номенклатуру медицинских организаций, утвержденную приказом министерства здравоохранения российской федерации от 6 августа 2013 г. №529н, и в перечень видов медицинских организаций в соответствии с номенклатурой медицинских организаций, в отношении которые не проводится независимая оценка качества условий оказания ими услуг, утвержденный приказом министерства здравоохранения российской федерации от 28 апреля 2018 г. №197н» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 2 октября 2019 г. №56107)

– Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 19.02.2020 №106Н «О внесении изменения в номенклатуру медицинских организаций, утвержденную приказом министерства здравоохранения российской федерации от 6 августа 2013 г. №529н (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 24 марта 2020 г. №57825) (в ред. Приказов Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.01.2014 №63, ... , от 15.04.2021 №296, от 13.12.2021 №1229)

– Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 02.05.2023 № 205н «Об утверждении Номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников»

(Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 01.06.2023, регистрационный №73664);

– Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 02.05.2023 №206н «Об утверждении Квалификационные требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 01.06.2023, регистрационный №73677);

– Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 июля 2010 г. №541 н. «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» в оказании медицинской помощи (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 25 августа 2010 г. №18247);

– Устав ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России;

– Положение о ПИУВ – филиале ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России;

– Положение об ординатуре;

– Правила приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

2.1. Паспорт формируемых компетенций

Рабочая программа дисциплины (модуля) направлена на формирование следующих компетенций:

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (УК)			
Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Форма контроля
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации, определять возможности и способы их применения в профессиональном контексте.	УК-1.1. Знает методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации. УК-1.2. Умеет критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации. УК-1.3. Умеет определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте. УК-1.4. Владеет методами и приемами системного анализа достижений в	Т/К

		области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте.	
--	--	---	--

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК)

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Форма контроля
Медицинская деятельность	ОПК-4. Способен проводить исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания	ОПК-4.1. Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания. ОПК-4.2. Подготовка пациента к исследованию состояния функции внешнего дыхания. ОПК-4.3. Проведение исследований и оценка состояния функции внешнего дыхания различными методами	Т/К П/А

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК)
--

Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Форма контроля
Проведение функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека	ПК-1. Проведение исследования и оценка состояния функции внешнего дыхания	ПК-1.1. Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания, анализ информации. ПК-1.2. Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания. ПК-1.3. Подготовка пациента к исследованию состояния функции внешнего дыхания. ПК-1.4. Проведение исследований и оценка состояния функции внешнего дыхания различными методами. ПК-1.5. Работа с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания. ПК-1.6. Освоение новых методов исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания.	Т/К П/А

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ФТД.В.01 «ФУНКЦИОНАЛЬНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПРОБЫ И НОВЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ»

№ п/п	Наименование тем, элементов и подэлементов
1	Учебный модуль 1 «Легочный газообмен (механизмы внешнего дыхания)»
1.1	Вентиляция
1.2	Легочное кровообращение
2	Учебный модуль 2 «Общие вопросы методики исследования и критерии оценки показателей дыхания»
2.1	Условия проведения исследования
2.2	Требования к методам клинико-физиологического исследования
2.3	Критерии оценки показателей дыхания
2.4	Должные величины показателей дыхания для детей и взрослых
2.5	Показания и противопоказания к проведению исследования биомеханики дыхания
2.6	Методика построения функционального заключения
3	Учебный модуль 3 «Методы определения показателей биомеханики дыхания»
3.1	Спирография
3.2	Электронная спирометрия
3.3	Скрининговые методы исследования
3.4	Пикфлоуметрия
3.5	Определение аэродинамического сопротивления дыхательных путей методом перекрытия воздушного потока
3.6	Бодиплетизмография
3.7	Методы измерения остаточного объема легких
3.8	Методы определения неравномерности вентиляции
3.9	Определение растяжимости легких
3.10	Определение работы дыхания
3.11	Исследование газового состава выдыхаемого и альвеолярного воздуха
4	Учебный модуль 4 «Определение диффузионной способности легких и ее компонентов»
4.1	Изучение диффузионной способности легких по методу устойчивого состояния
4.2	Изучение диффузионной способности легких по методу одиночного вдоха
5	Учебный модуль 5 «Дополнительные функционально-диагностические пробы и новые методы исследования функции внешнего дыхания»
5.1	Ингаляционные пробы с фармакологическими препаратами
5.2	Провокационная проба с холодным воздухом
5.3	Исследование системы внешнего дыхания в условиях физических нагрузок
5.4	Методы исследования регуляции дыхания
5.5	Новые методы исследования системы внешнего дыхания

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Сроки обучения: первый курс, первый семестр обучения в ординатуре

Первый семестр

Виды учебной работы	Кол-во ак.ч./зач.ед.
Обязательная аудиторная работа (всего)	48
в том числе:	
- лекции	4
- семинары	10
- практические занятия	34
Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора	24
в том числе:	
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	24
Итого:	72 ак.ч./ 2 з.е.

4.2. Промежуточная аттестация: зачет

4.3. Разделы учебной дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Название раздела дисциплины	Кол-во ак.ч/з.е.			
		Л ¹	СЗ ²	ПЗ ³	СР ⁴
Первый семестр					
1	Легочный газообмен (механизмы внешнего дыхания)	1	2	7	6
2	Общие вопросы методики исследования и критерии оценки показателей дыхания»	1	3	7	6
3	Определение диффузионной способности легких и ее компонентов	2	5	14	12
Итого:		4 ак.ч.	10 ак.ч.	34 ак.ч.	24ак.ч.

4.4. Образовательные технологии

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий для реализации программы ординатуры осуществляется организацией самостоятельно, исходя из необходимости достижения ординаторами планируемых результатов освоения указанной программы, а также с учетом индивидуальных возможностей ординаторов из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья⁵.

Реализация рабочей программы по освоению учебной дисциплины (модуля) осуществляется в ходе обязательной аудиторной работы, которая

¹ Л – лекции

² СЗ – семинарские занятия

³ ПЗ – практические занятия

⁴ СР – самостоятельная работа

⁵ Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 г. N 1258 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам ординатуры» (Зарегистрирован в Минюсте России 28 января 2014 г. N 31136), раздел II, п 13.

организуется как в традиционных формах – лекции, семинары, практические занятия, - так и с применением современных образовательных технологий. К современным образовательным технологиям относятся: технология проблемного обучения, технология проектного обучения, интерактивные технологии («мозговой штурм», «круглый стол», «конференция», дискуссия, дебаты, Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), групповая или командная работа, и др.), игровые технологии (деловая игра, ролевая игра, викторина и пр.), и др.

При реализации рабочей программы дисциплины (модуля) возможно применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ДОТ)⁶. В этом случае учебные занятия по освоению дисциплины (модуля) могут проходить в форме вебинаров, видеоконференций, с использованием слайд- и видео-лекций, онлайн чата, и пр. При этом дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее - инвалиды и лица с ОВЗ), должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах. Выбор образовательной технологии определяется целями и задачами обучения, содержанием учебного материала, уровнем подготовки обучающихся, кадровыми, материально-техническими и др. возможностями образовательной организации.

4.4.1. Образовательные технологии в соотнесении с разделами учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Темы рабочей программы	Образовательные технологии¹⁰⁴, в т.ч. ДОТ
1.	Учебный модуль 1 «Легочный газообмен (механизмы внешнего дыхания)»	вебинар анализ конкретных ситуаций
2.	Учебный модуль 2 «Общие вопросы методики исследования и критерии оценки показателей дыхания»	круглый стол
3.	Учебный модуль 3 «Методы определения показателей биомеханики дыхания»	анализ конкретных ситуаций круглый стол
4.	Учебный модуль 4 «Определение диффузионной способности легких и ее компонентов»	анализ конкретных ситуаций круглый стол
5.	Учебный модуль 5 «Дополнительные функционально-диагностические пробы и новые методы исследования функции внешнего дыхания»	вебинар круглый стол

⁶Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 14.07.2022) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2022) – ст. 12, п.5; ст. 13, п.2; ст. 16, п.1, п.2.

4.5. Самостоятельная (внеаудиторная) работа

Для более глубокого усвоения учебного материала дисциплины (модуля) может быть организована внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора – подготовка к семинарским, практическим занятиям, изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку, и др.

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся направлена на совершенствование знаний и умений, сформированных во время аудиторных занятий, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины.

Опережающая самостоятельная работа (далее – ОСР) предполагает такое построение учебного процесса, при котором определенная часть работы по теме, выполняемая обучающимся самостоятельно, предшествует совместному изучению учебного материала в группе с преподавателем. Цель ОСР – мотивировать обучающихся к решению проблемы, которую предстоит изучить; овладеть необходимой информацией, которая позволит осознанно отнестись к изучаемому материалу; включиться в его обсуждение с конкретными дополнениями или вопросами; критически подойти к новому учебному материалу, оценивая его с позиции своего опыта.

Поддержка самостоятельной работы заключается в непрерывном развитии у обучающихся рациональных приемов познавательной деятельности, переходу от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой самостоятельно, к полной замене контроля со стороны преподавателя самоконтролем.

Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя.

¹⁰⁴ Образовательные технологии:

- технология проблемного обучения; - технология проектного обучения;
- интерактивные технологии: «мозговой штурм», «круглый стол», «конференция», дискуссия, дебаты, Casestudy (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), групповая или командная работа, и др.;
- игровые технологии: деловая игра, ролевая игра, викторина и пр.
- дистанционные образовательные технологии (формы организации занятий в ДОТ - вебинар, видеоконференция, слайд-лекция, видео-лекция, онлайн чат, и пр.).

4.5.1. Организация самостоятельной (внеаудиторной работы) ординатора

№ п/п	Название раздела дисциплины, темы	Виды самостоятельной работы	Кол-во часов	Индексы формируемых компетенций
1.	Учебный модуль 1 «Легочный газообмен (механизмы внешнего дыхания)»	Подготовка материалов для обсуждения по темам: «Легочный газообмен». «Газы и кислотно- щелочное состояние крови».	5	УК-1, ОПК-4, ПК-1
2.	Учебный модуль 2 «Общие вопросы методики исследования и критерии оценки показателей дыхания»	Подготовка материалов для обсуждения по темам: - «Основы физиологии дыхания».- «Структура и функция системы внешнего дыхания». - «Дыхательная недостаточность».	5	УК-1, ОПК-4, ПК-1
3.	Учебный модуль 3 «Методы определения показателей биомеханики дыхания»	Подготовка к клиническому разбору и обсуждению по теме: «Методы определения показателей биомеханики дыхания». Представление рецензии на любую статью периодических медицинских изданий по вопросам бодиплетизмографии (для обсуждения на круглом столе).	5	УК-1, ОПК-4, ПК-1
4.	Учебный модуль 4 «Определение диффузионной способности легких и ее компонентов»	Подготовка материалов для круглого стола по темам: «Методы исследования легочного кровообращения», «Исследования газов, кислотнощелочного состояния крови (КЩС) и основного обмена».	5	УК-1, ОПК-4, ПК-1
5.	Учебный модуль 5 «Дополнительные функциональнодиагностические пробы и -новые методы исследования функции внешнего дыхания»	Представление материалов к обсуждению по темам: «Ингаляционные пробы с фармакологическими препаратами», - «Провокационная проба с холодным воздухом», - «Исследование системы внешнего дыхания в условиях физических нагрузок». Подготовка к участию в круглом столе на тему: «Новые методы исследования системы внешнего дыхания» (поиск методов, подготовка	4	УК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-6

		характеристики одного из методов).		
		Итого:	24/0,7	

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Текущий контроль направлен на систематическую проверку качества усвоения учебного материала ординаторами. Текущий контроль осуществляется непрерывно в процессе учебных занятий. Задача текущего контроля – предварительная оценка сформированности знаний, умений. Проверяются элементы тем и темы содержания рабочей программы.

5.2. Освоение рабочей программы сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в формах, определенных учебным планом (*зачета*).

5.3. Промежуточная аттестация заключается в оценке сформированности умений, практических навыков, предварительная оценка сформированности соответствующих компетенций. Периоды промежуточного контроля устанавливаются учебным планом.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Текущий контроль

6.1.1. Примеры контрольных вопросов (заданий), выявляющих теоретическую подготовку ординатора:

№	Содержание вопроса (задания)	Индексы проверяемых компетенций
1.	Какие показатели исследуют для оценки функционального состояния бронхолегочной системы	УК-1,
	<i>Ответ:</i> Общая емкость легких, жизненная емкость легких, функциональная остаточная емкость, дыхательный объем, резервный объем вдоха, резервный объем выдоха, остаточный объем легких.	ОПК-4, ПК-1
2.	<i>Контрольный вопрос:</i> Назовите показания для проведения бронходилатационных проб?	УК-1, ОПК-4, ПК-1

	<i>Ответ:</i> Диагностика «скрытого» бронхоспазма, диагностика бетаадренэргического дисбаланса, подбор наиболее эффективного лекарственного препарата и его дозировки, диагностика гиперреактивности дыхательных путей, определение обратимости обструкции дыхательных путей у больных с хроническими обструктивными болезнями легких (ХОБЛ) и роли бронхоспазма в генезе обструктивных нарушений, проведение дифференциального диагноза между бронхиальной астмой (БА) и ХОБЛ.	
3.	<i>Контрольный вопрос:</i> Какие тесты относят к провокационным?	УК-1, ОПК-4, ПК-1
	<i>Ответ:</i> Провокационный с холодным воздухом, провокационный с метахолином, провокационный с аллергеном, провокационный с физической нагрузкой.	
4.	<i>Контрольный вопрос:</i> Опишите как проводится исследование системы внешнего дыхания в условиях физических нагрузок?	УК-1, ОПК-4, ПК-1
	<i>Ответ:</i> Нагрузочные тесты не очень чувствительны, но высоко специфичны для диагностики астмы физической нагрузки. Нагрузку проводят либо на велоэргометре, либо на моторизированном тредмиле. Нагрузка прекращается при достижении субмаксимальной ЧСС. При интерпретации результатов тестирования проводится сравнение спирометрических показателей до и после нагрузки. Снижение ОФВ1 на 20% расценивается как легкой степени, 20-40% – средней тяжести и более 40% – как тяжелое проявление бронхиальной обструкции.	

6.1.2.Примеры тестовых заданий:

№	Содержание тестового задания	Индексы проверяемых компетенций
1.	<i>Тестовое задание. Инструкция: выберите правильный вариант ответа.</i> При исследовании функции внешнего дыхания признаком обструкции является: А. повышение МВЛ Б. снижение МВЛ В. повышение ЖЕЛ Г. снижение индекса Тиффно* Д. повышение индекса Тиффно	УК-1, ОПК-4, ПК-1
	<i>Ответ:</i> Г	
2.	<i>Тестовое задание. Инструкция: выберите правильный вариант ответа.</i> Кривая поток-объем вдоха наиболее эффективна для:	УК-1, ОПК-4, ПК-1

	А. Выявления обструкции верхних дыхательных путей Б. Определения эффективности бронхорасширяющих препаратов В. Дифференциальной диагностики хронического бронхита и эмфиземы лёгких Г. Определения величины сопротивления мелких дыхательных путей Д. Диагностики утомления диафрагмы	
	<i>Ответ: А</i>	
3.	Инструкция: выберите один правильный ответ: <i>Тестовое задание. Инструкция: выберите правильный вариант ответа.</i> Для выявления бронхоспазма холинэргической природы выберите аэрозоль содержащий М-Холинолитик: А. Беротек Б. Дитек В. Вентолин Г. Атровент Д. Бекотид	УК-1, ОПК-4, ПК-1
	<i>Ответ: Г</i>	
4.	<i>Тестовое задание. Инструкция: выберите правильный вариант ответа.</i> Максимальные значения показателей ФЖЕЛ и ОФВ1 при проведении повторных манёвров не должны различаться более чем на: А. 50 мл Б. 100 мл В. 150 мл Г. 200 мл Д. 250 мл	УК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-6
	<i>Ответ: В.</i>	

6.1.3.Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку ординатора:

№	Содержание задания	Индексы проверяемых компетенций
1.	<i>Контрольное задание:</i> Наиболее надежный критерий эффективности дыхания: А. Частота дыхания Б. Минутный объем дыхания В. $P_a O_2$ и $P_a CO_2$ Г. $P_A O_2$ и $P_A CO_2$ Д. Частота и глубина дыхания	УК-1, ОПК-4, ПК-1
	<i>Ответ: В</i>	
2.	<i>Контрольное задание:</i> Коэффициент: отношение остаточного объема легких к общей емкости легких (ООЛ/ОЕЛ %), повышается при: А. Фиброзе легких Б. Воспалении легких В. Новообразованиях легких Г. Эмфиземе легких Д. Остром бронхите	УК-1, ОПК-4, ПК-1

	Ответ: Г	
3.	Контрольное задание: С помощью бодиплетизмографии невозможно определить показатель: А. ЖЕЛ Б. ОФВ1 В. Raw Г. ООЛ Д. ОЕЛ	УК-1, ОПК-4, ПК-1
	Ответ: Б	

6.2.Промежуточная аттестация

6.2.1.Примеры тестовых заданий (этап междисциплинарного тестирования):

№	Содержание тестового задания	Индексы проверяемых компетенций
1.	Инструкция: выберите один правильный ответ: Наибольшее аэродинамическое сопротивление при спокойном дыхании наблюдается в: А. Воздухоносных путях диаметром более 2-х мм Б. Воздухоносных путях диаметром менее 2-х мм В. Терминальных бронхиолах Г. Респираторных бронхиолах Д. Альвеолярных ходах Ответ: А	УК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-6
2.	Инструкция: выберите один правильный ответ: Главным признаком нарушения вентиляции легких по рестриктивному типу является уменьшение: А. Общей емкости легких Б. Жизненной емкости легких В. Остаточного объема легких Г. Форсированной жизненной емкости легких Д. Объем форсированного выдоха за 1 сек. Ответ: А	УК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-6
3.	Коэффициент: отношение остаточного объема легких к общей емкости легких (ООЛ/ОЕЛ %), повышается при: А. Фиброзе легких Б. Воспалении легких В. Новообразованиях легких Г. Эмфиземе легких Д. Остром бронхите Ответ: Г	УК-1, ОПК-4, ПК-1

6.2.2.Примеры контрольных вопросов, выявляющих теоретическую подготовку ординатора (этап собеседования):

№	Содержание вопроса	Индексы проверяемых компетенций
1.	Назовите особенности динамики нарушения функции внешнего дыхания в пожилом возрасте.	УК-1, ОПК-4, ПК-1,

	<i>Ответ:</i> Нарушается максимальная вентиляция легких, уменьшается эластичность легочной ткани, нарушается проходимость бронхов.	ПК-6
2.	Что понимают под синдромом сонного апноэ <i>Ответ:</i> Среди вариантов периодического дыхания наиболее распространен синдром сонного апноэ (ССА) – возникновения периодов апноэ во время сна с частотой свыше 10 в час и продолжительностью свыше 10 сек. Каждый. ССА сопровождается дыхательной недостаточностью и нарушением других функций организма, выраженной сонливостью в дневное время.	УК-1, ОПК-4, ПК-1
3.	Что изучает пиковая объемная скорость выдоха?	УК-1, ОПК-4, ПК-1
	<i>Ответ:</i> Пиковая объемная скорость выдоха это максимальная объемная скорость потока выдыхаемого воздуха, достигнутая в процессе выдоха форсированной жизненной емкости легких.	

6.2.3.Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку ординатора (этап собеседования):

№	Содержание задания	Индексы проверяемых компетенций
1.	<i>Контрольное задание:</i> Что непосредственно измеряют методом вымывания азота? <i>Ответ:</i> Функциональную остаточную емкость легких .	УК-1, ПК-5, ПК-6
2.	<i>Контрольное задание:</i> Что изучает пикфлоуметрия? <i>Ответ:</i> Кроме легочных объемов и емкостей, а также показателей вентиляции легких в оценке состояния дыхательной системы имеют значение так называемые потоковые показатели внешнего дыхания. Простейшим методом определения одного из них - пиковой объемной скорости выдоха, является пикфлоуметрия, помогающая определить степень сужения (обструкцию) дыхательных путей.	УК-1, ОПК-4, ПК-1
3.	<i>Контрольное задание:</i> Назовите показания для проведения бронходилатационных проб? <i>Ответ:</i> Диагностика «скрытого» бронхоспазма, диагностика бетаадренэргического дисбаланса, подбор наиболее эффективного лекарственного препарата и его дозировки, диагностика гиперреактивности дыхательных путей, определение обратимости обструкции дыхательных путей у больных с хроническими обструктивными болезнями легких (ХОБЛ) и роли бронхоспазма в генезе обструктивных нарушений, проведение дифференциального диагноза между бронхиальной астмой (БА) и ХОБЛ.	УК-1, ОПК-4, ПК-1

6.2.4.Примеры ситуационных задач (этап собеседования):

Содержание задачи	Индексы проверяемых
	компетенций
<u>Ситуационная задача.</u> Мужчина 29 лет. Рост 185 см, масса тела 78 кг, индекс массы тела 22,8 кг/м². Никогда не курил. Десять лет назад была диагностирована БА. Однако пациент не получал базисной терапии, а периодически (при необходимости) пользовался толькокороткодействующими β₂-агонистами. При первичном осмотре жалобы на приступы сухого кашля и затрудненного дыхания днем и по ночам. При аускультации выслушивались сухие свистящие хрипы на выдохе с обеих сторон. На рентгенограмме выявлено очаговых и инфильтративных изменений в легочной ткани. Исходная спирометрия выявляет обструктивные нарушения вентиляционной способности легких, на что указывает снижение ОФВ₁/ФЖЕЛ до 63%. ФЖЕЛ в пределах возрастной нормы (94% от должной). Выраженность обструктивных нарушений легкой степени, поскольку ОФВ₁ составляет 70,4% от должного. Отмечается генерализованное снижение скорости выдоха. Кривая поток–объем указывает на то, что потеряна значительная доля нормальной площади под кривой и у пациента имеется ограничение легочной вентиляции по обструктивному типу. Через 15 мин после ингаляции 400 мкг салбутамола абсолютный прирост ОФВ₁ составил 780 мл ($4,02 - 3,24 = ((4,02 - 3,24) / 3,24 \times 100\%)$). Таким образом, абсолютный прирост превышает 200 мл, относительный прирост более 12%, следовательно, проба с салбутамолом (400 мкг) положительная. <u>Задание к ситуационной задаче:</u> 1. Установить предварительный клинический диагноз и (или) показания к проведению функции внешнего дыхания. 2. Выбрать метод исследования функции внешнего дыхания 3. Установить тип функциональных нарушений. 4. Дать заключение по выбранному методу исследования. <u>Ответ:</u> 1. Предварительный клинический диагноз: Бронхиальная астма. 2. Результат спирометрии: обструктивные нарушения вентиляционной способности легких, на что указывает снижение ОФВ₁/ФЖЕЛ до 63%. ФЖЕЛ в пределах возрастной нормы (94% от должной). Выраженность обструктивных нарушений легкой степени, поскольку ОФВ₁ составляет 70,4% от должного. 3. Тип функциональных нарушений: Выраженность обструктивных нарушений легкой степени, поскольку ОФВ₁ составляет 70,4% от должного. Отмечается генерализованное снижение скорости выдоха. Кривая поток–объем указывает на то, что потеряна значительная доля нормальной площади под кривой и у пациента имеется ограничение легочной вентиляции по обструктивному типу. Через 15 мин после ингаляции 400 мкг салбутамола абсолютный прирост ОФВ₁ составил 780 мл ($4,02 - 3,24 = ((4,02 - 3,24) / 3,24 \times 100\%)$). 4. Таким образом, абсолютный прирост превышает 200 мл, относительный прирост более 12%, следовательно, проба с	УК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-6

сальбутамолом (400 мкг) положительная. 4.Заключение: обструктивный тип нарушения вентиляционной функции легких легкой степени выраженности.Тест с сальбутамолом (400 мкг) положительный.	
---	--

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

7.1. Учебно-методическая документация и материалы:

- 1) Слайд-лекции по темам рабочей программы, размещенные в кафедральной методической библиотеке.
- 2) Учебные пособия по разделам рабочей программы, размещенные в Информационной библиотечной системе РМАНПО.
- 3) Стандарты ведения больных пульмонологического профиля.

7.2. Литература

В качестве учебной литературы используется оригинальная монографическая и периодическая литература по тематике специальности. К основным средствам обучения также относятся учебно-методические комплексы, аудио- и видеокурсы, справочная литература, словари (толковые, общие и отраслевые).

Основная литература:

1. Авдеев, С. Н. Ингаляционная терапия / под ред. С. Н. Авдеева, В. В. Архипова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 400 с. // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970456682.html>
2. Илькович, М. М. Диффузные паренхиматозные заболевания легких / под ред. Ильковича М. М. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 440 с. // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970459089.html>
3. Салухов, В. В. Практическая пульмонология : руководство для врачей / под ред. В. В. Салухова, М. А. Харитонов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 416 с. : ил. - 416 с. // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970457801.html>
4. Чучалин, А. Г. Пульмонология / под ред. Чучалина А. Г. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. 768 с. // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970453230.html>

Дополнительная литература:

1. Авдеев С.Н. [и др.]. Легочная гипертензия. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. — 416 с. - Электронный ресурс: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433232.html>
2. Анатомия человека. Фотографический атлас: учебное пособие: в 3 т. / Э.И. Борзяк, Г. фон Хагенс, И.Н. Путалова; под ред. Э.И. Борзяка. - Том 2. Сердечнососудистая система. Лимфатическая система. - М.:

ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 368 с. - Электронный ресурс:
<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432747.html>

3. Атлас по физиологии: учебное пособие: в 2 т. / Камкин А.Г., Киселева И.С. Т.1.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - Электронный ресурс: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970424186.html>

4. Атлас по физиологии: учебное пособие: в 2 т. / Камкин А.Г., Киселева И.С. Т.2.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2013. - Электронный ресурс: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970424193.html>

5. За пределами учебника анатомии человека: книга вторая / Л.Л. Колесников, Л.Е. Этинген. - М.: Литтерра, 2015. - 136 с.: ил. - Электронный ресурс:
<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423501730.html>

6. Зильбер З.К. Неотложная пульмонология: руководство. – М.: 2009. - 264 с. - Электронный ресурс:
<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970412282.html>

7. Ивашкин В.Т., Драпкина О.М Пропедевтика внутренних болезней. Пульмонология: учебное пособие. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Электронный ресурс:
<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970419625.html>

8. Иммуноterapia: руководство / под ред. Р.М. Хаитова, Р.И. Атауллаханова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 672 с. - Электронный ресурс:
<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970426920.html>

9. Клиническая фармакология: учебник / Н.В. Кузнецова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 272 с. - Электронный ресурс: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970431085.html>

10. Малявин А.Г., Епифанов В.А., Глазкова И.И. Реабилитация при заболеваниях органов дыхания. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 352 с. - Электронный ресурс:
<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970416129.html>

11. Мишин В.Ю., Чуканов В.И., Григорьев Ю.Г. и др. Туберкулез легких с лекарственной устойчивостью возбудителя: учебное пособие. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 208 с. - Электронный ресурс: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970411667.html>

12. Национальные клинические рекомендации. Торакальная хирургия / под ред. П.К. Яблонского. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 160 с. - Электронный ресурс:
<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432129.html>

13. Овчаренко С.И., Лещенко И.В. [и др.]. Хроническая обструктивная болезнь легких: руководство для практикующих врачей / под ред. А.Г. Чучалина. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 192 с. - Электронный ресурс:
<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970435786.html>

14. Патология органов дыхания / под ред. акад. РАЕН, проф. В.С. Паукова. - М.: Литтерра, 2013. - 272 с. Электронный ресурс: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423500764.html>
15. Перельман М.И., Богадельникова И.В. Фтизиатрия: учебник. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 448 с.: ил. - Электронный ресурс: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433188.html>
16. Профессиональные заболевания органов дыхания: национальное руководство / под ред. Н.Ф. Измерова, А. Г. Чучалина. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 792 с. ил. - Электронный ресурс: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970435748.html>
17. Пульмонология [Электронный ресурс] : Национальное руководство. Краткое издание / под ред. А. Г. Чучалина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437872.html>
18. Пульмонология: клинические рекомендации / под ред. А.Г. Чучалина. 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 336 с. - Электронный ресурс : <http://www.rosmedlib.ru/book/RML0310V3.html>
19. Стручков П.В., Дроздов Д.В., Лукина О.Ф. Спирометрия: руководство для врачей. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 96 с.: ил. - Электронный ресурс: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970436295.html>
20. Судаков К.В. и др. Физиология человека. Атлас динамических схем: учебное пособие / под ред. К.В. Судакова. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 416 с. - Электронный ресурс: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432341.html>
21. Трахтенберг А.Х., Колбанов К.И. Рак легкого / под ред. В.И. Чиссова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. 160 с.: ил. - Электронный ресурс: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427927.html>
22. Чучалин А.Г., Авдеев С.Н., Архипов В.В. и др. Рациональная фармакотерапия заболеваний органов дыхания. Compendium / под общей ред. А.Г. Чучалина. - М.: Литтерра, 2007. - 544 с. - Электронный ресурс: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785982160768.html>

Учебно-методическое обеспечение

1. Адо А.Д., Пыцкий В.И., Порядин Г.В., Владимиров Ю.А. Патологическая физиология. - М.: Триада-Х, 2002, 580с.
2. Баранов В.Л., Куренкова И.П., Казанцев В.А., Харитонов М.А. Исследование функции внешнего дыхания. – СПб.: Элби, 2002.
3. Белов А.А., Лакшина Н.А. Оценка функции внешнего дыхания. – М.: ММА, 2002.
4. Воложин А.И., Порядин Г.В. Патофизиология, М. Академия, 2006, 304с.

5. Воробьева З.В. Исследование вентиляционной функции легких. – М.: ЗАО «Книга и бизнес», 2008. – 191 с.
6. Гриппи М.А. Патофизиология легких / Пер. с англ. М.: Бином, 2000.
7. Клинические рекомендации. Хроническая обструктивная болезнь легких. 2е издание, исправленное и дополненное под ред. акад. РАМН А.Г. Чучалина – М.: издательский холдинг «Атмосфера», 2007 – 240 с.
8. Клинические рекомендации: стандарты ведения больных / [ред. совет: Баранов А. А. и др.]. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005. - 899 с.
9. Патофизиология органов дыхания: монография Джон Б. Уэст / пер. с англ. под общей ред. д.м.н. профессора А.И. Синопальникова – М.: Бином, 2008.: 228 с .
10. Респираторная медицина: руководство в 2 т. / под ред. РАМН А.Г. Чучалина. Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа». Москва, 2007. Том 1 – 800 с., том 2 – 816 с.
11. Стандартизация легочных функциональных тестов. Официальный отчет Европейского Респираторного общества. Перев. под ред. акад. РАМН А.Г. Чучалина // Пульмонология, 1993. – Приложения. – 92 с.
12. Уэст Дж. Б. Патофизиология органов дыхания. Основы. – М.: Изд. Бином, 2008. – 228 с
13. Фролов В.А., Дроздова Г.А., Патофизиология в рисунках, таблицах и схемах.-М.: МИА, 2003, 390с.
14. Функциональная диагностика в пульмонологии: практическое руководство / под ред. А.Г. Чучалина – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 960 с. – (Серия «Национальные руководства»).

Интернет-ресурсы открытого доступа:

1. Сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации
<https://www.rosminzdrav.ru/ministry/covid1>
2. Сайт Департамента здравоохранения города Москвы
<https://mosgorzdrav.ru/ru-RU/news/default/card/3581.htm>
3. Сайт Роспотребнадзора
https://rospotrebnadzor.ru/about/info/news_time/news_details.php?ELEMENT_ID=1356
4. Государственный реестр лекарственных средств
<https://grls.rosminzdrav.ru/Default.asp>
5. Рубрикатор клинических рекомендаций Министерства здравоохранения Российской Федерации
<http://cr.rosminzdrav.ru/#!/rubricator/adults>
6. Сайт «Русский медицинский журнал»: <http://www.rmj.ru>
7. Бесплатная текстовая база данных медицинских публикаций Medline:
<http://www.pubmed.gov/>

8. Медицинская библиотека сервера Medlinks.ru:
<http://www.medlinks.ru>
9. Официальный сайт Всемирной Организации
Здравоохранения:
<http://www.who.int/ru/index.html>
10. Федеральная электронная медицинская
библиотека (ФЭМБ):
<http://www.femb.ru/feml>
11. Большая медицинская библиотека BestMedBook:
<http://bestmedbook./search.php>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Помещения кафедры представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей).

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

- аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РМАНПО.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Кафедра обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентам обучающихся по программе ординатуры.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Реализация программы ординатуры обеспечивается профессорско-преподавательским составом кафедры терапии, кардиологии, эндокринологии, функциональной диагностики и ревматологии ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России.