

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Семенов Юрий Алексеевич
Должность: Ректор **федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**
Дата подписания: 09.02.2026 08:56:52
Уникальный программный ключ: **высшего образования «Уральский государственный медицинский университет»**
7ee61f7810e60557bee49df655175820157a68d7
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Приложение 3.7

Кафедра факультетской терапии, эндокринологии, аллергологии и иммунологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности
к.м.н., доцент А.А. Ушаков

«_____» _____ 2025 г.

**Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01 Лабораторная и функциональная диагностика**

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации

Специальность: 31.08.26 Аллергология и иммунология

Квалификация: Врач-аллерголог-иммунолог

г. Екатеринбург
2025 год

Рабочая программа дисциплины «Лабораторная и функциональная диагностика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 31.08.26 Аллергология и иммунология, утвержденного приказом Минобрнауки России от 02.02.2022 г. № 106, и с учетом требований профессионального стандарта «Врач-аллерголог-иммунолог», утвержденного приказом Минтруда России от 14.03.2018 г. № 138н.

Рабочая программа дисциплины составлена:

| № | ФИО | должность | уч. звание | уч. степень |
|---|------------------------------|---|------------|-------------|
| 1 | Наумова Вероника Викторовна | доцент кафедры факультетской терапии, эндокринологии, аллергологии и иммунологии | | к.м.н. |
| 2 | Бельтиков Евгений Кронидович | профессор кафедры факультетской терапии, эндокринологии, аллергологии и иммунологии | профессор | д.м.н. |
| 3 | Цвиренко Сергей Васильевич | зав. кафедрой клинической лабораторной диагностики и бактериологии | профессор | д.м.н. |
| 4 | Гришина Ирина Федоровна | зав. кафедрой поликлинической терапии, ультразвуковой и функциональной диагностики | профессор | д.м.н. |
| 5 | Аверьянов Олег Юрьевич | Главный врач ГАУЗ СО «ОДКБ» | | к.м.н. |

Рабочая программа дисциплины одобрена представителями академического и профессионального сообщества. Рецензент:

- заведующая кафедрой фармакологии и клинической фармакологии ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, главный внештатный специалист клинический фармаколог МЗ Свердловской области, д.м.н. Изможерова Н.В. (рецензия от 31.03.2025 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена:

- на заседании кафедры факультетской терапии, эндокринологии, аллергологии и иммунологии (протокол № 3 от «18» марта 2025 г.);
- методической комиссией специальностей ординатуры (протокол № 5 от «07» мая 2025 г.).

1. Цель изучения дисциплины

Цель дисциплины «Лабораторная и функциональная диагностика» - сформировать у ординаторов универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции для решения задач в диагностической деятельности врача аллерголога-иммунолога в соответствии с современными стандартами назначения дополнительных методов обследования при аллергических и иммунологических заболеваниях, наиболее полной интерпретации получаемых данных, основанной на понимании этиологии и патогенеза болезней, а также знакомство с возможностями современных технологий в лабораторной и функциональной диагностике.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Лабораторная и функциональная диагностика» относится к дисциплинам по выбору образовательной программы уровня высшего образования, подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.26 Аллергология и иммунология; изучается в 3 семестре. Освоение дисциплины базируется на дисциплинах, изученных в рамках предыдущего уровня образования, и требует достаточного уровня сформированности знаний, умений и навыков по дисциплинам, которые ординатор освоил при обучении по программе специалитета (31.05.01 Лечебное дело, 31.05.02 Педиатрия). Дисциплина «Лабораторная и функциональная диагностика» представляет собой необходимую базу для успешного освоения профессиональных компетенций выпускников в рамках изучения дисциплин базовой и вариативной части учебного плана подготовки ординаторов и прохождения производственной (клинической) практики.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Лабораторная и функциональная диагностика» направлено на формирование у ординаторов следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

- способность критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте (УК-1);
- способность проводить клиническую диагностику и обследование пациентов (ОПК-4);
- проводить обследования пациентов в целях выявления аллергических заболеваний и (или) иммунодефицитных состояний, установления диагноза (ПК-1).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у ординаторов способности и готовности выполнять в профессиональной деятельности следующие трудовые функции/действия:

А/01.8 - Проведение обследования пациентов в целях выявления аллергических заболеваний и (или) иммунодефицитных состояний, установления диагноза.

В результате изучения дисциплины ординатор должен освоить следующие знания, умения, навыки (владения):

| №УК, ОПК ПК | Знания | Умения | Владения |
|-------------------|---|--|---|
| УК-1 | Знать методы анализа и синтеза информации | Уметь абстрактно мыслить | Владеть техниками анализа, синтеза информации |
| ОПК-4 | Знать основные синдромы и нозологические формы по смежным | Уметь выполнять перечень работ и услуг для диагностики заболеваний, состояний, | Владеть методами постановки клинического диагноза и статистического |

| №УК, ОПК ПК | Знания | Умения | Владения |
|-------------------|---|---|--|
| | дисциплинам, с которыми чаще всего необходимо проводить дифференциальную диагностику аллергических и иммунологических заболеваний | клинической ситуации в соответствии со стандартом медицинской помощи, производить взятие клинического материала для лабораторных исследований, интерпретировать полученные результаты | диагноза в соответствии Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем |
| ПК-1 | Знать проявления и методики обследований заболеваний профилю «Аллергология Иммунология» | Уметь собирать жалобы, проводить осмотр пациентов у пациентов с аллергическими заболеваниями и (или) иммунодефицитными состояниями, формулировать диагноз | Владеть навыками по обеспечению безопасности диагностических манипуляций |

4. Объем и вид учебной работы

| Виды учебной работы | трудоемкость / часы | Семестры (указание часов по семестрам) | | | |
|---|---------------------|---|--------|--------|--------|
| | | 1 сем. | 2 сем. | 3 сем. | 4 сем. |
| Аудиторные занятия (всего) | 1/36 | - | - | 1/36 | - |
| в том числе: | | | | | |
| Лекции | - | - | - | | - |
| Практические занятия | 36 | - | - | 36 | - |
| Самостоятельная работа (всего) | 1/36 | - | - | 1/36 | |
| в том числе: | | | | | |
| Реферат | 18 | - | - | 18 | - |
| Другие виды самостоятельной работы (УИРС) | 18 | - | - | 18 | - |
| Формы аттестации по дисциплине (зачет, экзамен) | зачёт | | | зачёт | |
| Общая трудоемкость дисциплины | Часы 72 зет 2 | 72 часа | | | |

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание раздела и дидактической единицы

| | | |
|--|--|--|
| Содержание дисциплины (дидактическая единица) и код компетенции | | Основное содержание раздела, дидактической единицы |
| Дисциплинарный модуль 1 – Основы клинической лабораторной диагностики (УК-1, ОПК-4, ПК-1) | | |
| ДЕ-1 | Введение в клиническую лабораторную диагностику. | История предмета. Задачи и объекты исследования. Основные понятия. |
| ДЕ-2 | Общие принципы клинической лабораторной диагностики. | Лабораторные тесты - виды, аналитические и диагностические характеристики. Структура лабораторного теста. Преаналитический этап. Особенности обследования пациентов разных возрастных групп. |

| | | |
|--|--|---|
| ДЕ-3 | Организация работы КДЛ. | Основы организации лабораторной службы. Организационная структура лабораторной службы. Специализированные виды лабораторной службы. Менеджмент качества и стандартизация в КДЛ. |
| ДЕ-4 | Получение биоматериала для клинических лабораторных исследований. | Виды биологического материала, использующиеся для лабораторных исследований. Получение цельной крови, плазмы и сыворотки крови. Сбор мочи. Взятие соскобов со слизистых верхних дыхательных путей, мочевых путей и половых органов для цитологических и молекулярно-генетических исследований. Понятие о биологической вариации исследуемых параметров. |
| Дисциплинарный модуль 2 – Основы клинической микробиологии (УК-1, ОПК-4, ПК-1) | | |
| ДЕ-5 | Организация и общие принципы работы лабораторий клинической микробиологии. | Особенности работы лабораторий клинической микробиологии. Методы микробиологических исследований. Взятие материала для микробиологических исследований. |
| ДЕ-6 | Микробиология в практике клинициста. | Значение микробиологии в клинической практике. Принципы бактериологической диагностики наиболее распространенных инфекционных болезней. |
| Дисциплинарный модуль 3 – Современные лабораторные технологии (УК-1, ОПК-4, ПК-1) | | |
| ДЕ-7 | Цитологические исследования. | Микроскопия. Клиническая цитология. Химико-микроскопический анализ биологических жидкостей. |
| ДЕ-8 | Диагностика новообразований. | Онкомаркеры в лабораторной диагностике опухолевых заболеваний. Иммуногистохимические и иммуноцитохимические исследования. Проточная цитометрия в диагностике онкологических заболеваний. |
| ДЕ-9 | Биохимические исследования. | Методы биохимических исследований. Современные технологии автоматизированных клинико-биохимических исследований. Технология «сухой» химии. |
| ДЕ-10 | Исследование иммунной системы. | Изосерология. Иммунограмма. Принципы и уровни оценки. Определение аутоантител. |
| ДЕ-11 | Лабораторные исследования в аллергологии | Принципы лабораторной аллергодиагностики. Основы молекулярной диагностики атопических заболеваний. Метод ImmunoCap. |
| Дисциплинарный модуль 4 – Алгоритмы лабораторной диагностики структурно-функциональных нарушений важнейших органов и систем (УК-1, ОПК-4, ПК-1) | | |
| ДЕ-12 | Лабораторная диагностика болезней органов дыхания. | Исследование мокроты, выпотных жидкостей, бронх-альвеолярного лаважа. |
| ДЕ-13 | Методы гематологических исследований. | Морфологическая и функциональная характеристика клеток крови. Методы подсчета эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов. |
| ДЕ-14 | Лабораторная диагностика болезней почек. | Исследование физических свойств мочи. Исследование химического состава мочи. Микроскопическое исследование осадка мочи. Локализация патологического процесса на основании лабораторных данных. Оценка функционального состояния почек. Понятие клиренса. |
| ДЕ-15 | Лабораторная диагностика болезней органов пищеварения. | Оценка результатов желудочного и дуоденального зондирования. Копrogramма. Ее изменения при различных копрологических синдромах. Лабораторные методы оценки функции печени. |
| ДЕ-16 | Лабораторная диагностика болезней сердца и сосудов. | Липопротеиды и их функции в организме. Лабораторная диагностика дислипопротеидемий. Нарушения липидного обмена при атеросклерозе. |

| | | |
|--|--|--|
| ДЕ-17 | Лабораторная диагностика сахарного диабета. | Алгоритм лабораторного обследования больного с сахарным диабетом на разных стадиях заболевания. Гликозилированный гемоглобин. Его значение для динамического наблюдения за больными с сахарным диабетом. Фруктозаминовый тест. |
| Дисциплинарный модуль 5 – Клиническая физиология и функциональная диагностика системы дыхания (УК-1, ОПК-4, ПК-1) | | |
| ДЕ-18 | Клиническая физиология дыхания. | Общая структура и функция системы внешнего дыхания. Морфология аппарата вентиляции легких. Биомеханика дыхания. Анатомо-физиологические особенности системы внешнего дыхания у детей. |
| ДЕ-19 | Общие вопросы методики исследования и критерии оценки показателей дыхания. | Условия проведения исследования. Требования к методам клинико-физиологического исследования. Критерии оценки показателей дыхания. Должные величины показателей дыхания для детей и взрослых. Показания и противопоказания к проведению исследования биомеханики дыхания. Требования гигиены. Методика построения функционального заключения. Особенности функциональной диагностики внешнего дыхания у детей. Особенности функциональной диагностики внешнего дыхания у пожилых. Особенности функциональной диагностики внешнего дыхания у беременных. |
| ДЕ-20 | Методы определения показателей биомеханики дыхания. | Спирография. Электронная спирометрия. Кривая «поток-объем». Пикфлюметрия. Бодиплетизмография. Методы измерения остаточного объема легких. Методы определения неравномерности вентиляции. Определение растяжимости легких. |
| ДЕ-21 | Определение диффузионной способности легких и ее компонентов. | Изучение диффузионной способности легких по методу устойчивого состояния. Изучение диффузионной способности легких по методу одиночного вдоха. |
| ДЕ-22 | Методы исследования легочного кровообращения. | Определение давления в малом круге кровообращения. Определение неравномерности распределения вентиляционно-перфузионного отношения в легких. Определение неравномерности распределения диффузионно-перфузионного отношения в легких. |
| ДЕ-23 | Методы исследования газов, кислотно-щелочного состояния крови (КЩС) и основного обмена. | Способы взятия крови для анализа. Определение показателей КЩС. Фотоксигемометрия. Методы исследования основного обмена у человека. |
| ДЕ-24 | Дополнительные функционально-диагностические пробы и новые методы исследования функции внешнего дыхания. | Ингаляционные пробы с фармакологическими препаратами. Провокационная проба с холодным воздухом. Исследование системы внешнего дыхания в условиях физических нагрузок. Методы исследования регуляции дыхания. Новые методы исследования системы внешнего дыхания. |

5.2. Контролируемые учебные элементы

| Название модуля дисциплины | Контролируемые ЗУН, направленные на формирование общекультурных и профессиональных компетенций | | |
|----------------------------|--|---|---|
| | Знать (формулировка знания и указание УК, ОПК, ПК) | Уметь (формулировка умения и указание УК, ОПК, ПК) | Владеть (формулировка навыка и указание УК, ОПК, ПК) |

| | | | |
|---|---|--|---|
| Основы клинической лабораторной диагностики | <ul style="list-style-type: none"> - историю, задачи и объекты клинической лабораторной диагностики; - виды лабораторных тестов; - структуру лабораторного теста; - виды лабораторий; - сан-эпид режим в разных лабораториях; - правила работы с патогенами; - менеджмент качества и стандартизация в КДЛ; - виды биологического материала, использующиеся для лабораторных исследований; - правила сбора различных биологических жидкостей; - понятие о биологической вариации исследуемых параметров. (УК-1, ОПК-4, ПК-1) | <ul style="list-style-type: none"> применять теоретические знания организации работы различных видов лабораторий в диагностической и лечебной деятельности; - собирать биологические жидкости; - брать соскобы со слизистых верхних дыхательных путей, мочевых путей и половых органов для цитологических и молекулярно-генетических исследований. <p>(ОПК-4, ПК-1)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора необходимых тестов в различных клинических ситуациях; - навыками получения биоматериала для лабораторных исследований. <p>(ОПК-4, ПК-1)</p> |
| Основы клинической микробиологии | <ul style="list-style-type: none"> - методы микробиологических исследований; - особенности работы лабораторий клинической микробиологии; - принципы бактериологической диагностики наиболее распространенных инфекционных болезней (УК-1, ОПК-4, ПК-1) | <ul style="list-style-type: none"> - собирать материал для микробиологических исследований; - применять на практике принципы бактериологической диагностики наиболее распространенных инфекционных болезней <p>(ОПК-4, ПК-1)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - навыками интерпретации результатов микробиологических исследований <p>(ОПК-4, ПК-1)</p> |
| Современные лабораторные технологии | <ul style="list-style-type: none"> - современные лабораторные технологии; - систему внутрилабораторного и внешнего контроля качества (УК-1, ОПК-4, ПК-1) | <ul style="list-style-type: none"> - определять показания для назначения различных методов лабораторной диагностики в разных клинических ситуациях; <p>(ОПК-4, ПК-1)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - навыками интерпретации иммунограммы; - навыками интерпретации результатов иммуноферментного анализа в аллергологии; - навыками сопоставления результатов исследований с клинической картиной <p>(ОПК-4, ПК-1)</p> |

| | | | |
|---|---|--|---|
| Алгоритмы лабораторной диагностики структурно-функциональных нарушений важнейших органов и систем | Алгоритмы лабораторной диагностики структурно-функциональных нарушений важнейших органов и систем (УК-1, ОПК-4, ПК-1) | - применять алгоритмы лабораторной диагностики при заболеваниях различных органов и систем (ОПК-4, ПК-1) | - навыками составления индивидуальных планов обследования пациентов с различными нозологиями (ОПК-4, ПК-1) |
| Клиническая физиология и функциональная диагностика системы дыхания | - клиническую физиологию системы органов дыхания; - методы функциональной диагностики органов дыхания (УК-1, ОПК-4, ПК-1) | - применять на практике знания клинической физиологии системы органов дыхания; - интерпретировать результаты методов функциональной диагностики органов дыхания; (ОПК-4, ПК-1) | - навыками проведения спирографии и пикфлюметрии; - навыками корректировки планов ведения больных бронхиальной астмой по результатам дополнительных методов обследования (ОПК-4, ПК-1) |

| Навыки как составляющие элементы конкретной компетенции | Образовательные технологии, позволяющие владеть навыком | Средства и способ оценивания навыка |
|---|---|--|
| - составление индивидуального плана дополнительных методов обследования пациента; - консультирование медицинских работников и пациента по подготовке к исследованию и влиянию проводимого лечения на результаты лабораторных и функциональных исследований; - интерпретация данных лабораторно-инструментального обследования больных; - формулирование заключения по результатам клинических лабораторных и функциональных исследований | На практических занятиях ординатор готовит правила подготовки пациента для определенного вида лабораторного или функционального исследования, описывает алгоритм выбора наиболее информативного теста. Участвует в обсуждении результатов исследований для конкретного больного. Решение ситуационных задач по формулированию заключений по результатам исследований. | Обязательная демонстрация навыка в ходе текущей и промежуточной аттестации по дисциплине |

5.3.Разделы дисциплин (ДЕ) и виды занятий

| № п/п | Наименование разделов дисциплины (ДЕ) | Часы по видам занятий | | | Всего: |
|----------|--|-----------------------|---------|-------------|--------|
| | | Лекций | Пр.зан. | Сам.р. орд. | |
| ДЕ-1 | Введение в клиническую лабораторную диагностику. | - | 1 | - | 1 |
| ДЕ-2 | Общие принципы клинической лабораторной диагностики. | - | 1 | - | 1 |
| ДЕ-3 | Организация работы КДЛ. | - | 1 | 2 | 3 |
| ДЕ-4 | Получение биоматериала для клинических лабораторных исследований. | - | 2 | 2 | 4 |
| ДЕ-5 | Организация и общие принципы работы лабораторий клинической микробиологии. | - | 1 | 1 | 2 |
| ДЕ-6 | Микробиология в практике клинициста. | - | 1 | 1 | 2 |

| | | | | | |
|-------|--|---|----------|----------|---------|
| ДЕ-7 | Цитологические исследования. | - | 1 | 1 | 2 |
| ДЕ-8 | Диагностика новообразований. | - | 2 | 1 | 3 |
| ДЕ-9 | Биохимические исследования. | - | 2 | 2 | 4 |
| ДЕ-10 | Исследование иммунной системы. | - | 2 | 4 | 6 |
| ДЕ-11 | Лабораторные исследования в аллергологии. | - | 2 | 4 | 6 |
| ДЕ-12 | Лабораторная диагностика болезней органов дыхания. | - | 2 | 2 | 4 |
| ДЕ-13 | Методы гематологических исследований. | - | 1 | 1 | 2 |
| ДЕ-14 | Лабораторная диагностика болезней почек. | - | 1 | 1 | 2 |
| ДЕ-15 | Лабораторная диагностика болезней органов пищеварения. | - | 2 | 1 | 3 |
| ДЕ-16 | Лабораторная диагностика болезней сердца и сосудов. | - | 1 | 1 | 2 |
| ДЕ-17 | Лабораторная диагностика сахарного диабета. | - | 1 | 1 | 2 |
| ДЕ-18 | Клиническая физиология дыхания. | - | 1 | 2 | 3 |
| ДЕ-19 | Общие вопросы методики исследования и критерии оценки показателей дыхания. | - | 2 | 1 | 3 |
| ДЕ-20 | Методы определения показателей биомеханики дыхания. | - | 2 | 2 | 4 |
| ДЕ-21 | Определение диффузионной способности легких и ее компонентов. | - | 2 | 1 | 3 |
| ДЕ-22 | Методы исследования легочного кровообращения. | - | 1 | 1 | 2 |
| ДЕ-23 | Методы исследования газов, кислотно-щелочного состояния крови (КЩС) и основного обмена. | - | 2 | 2 | 4 |
| ДЕ-24 | Дополнительные функционально-диагностические пробы и новые методы исследования функции внешнего дыхания. | - | 2 | 2 | 4 |
| ИТОГО | | - | 36 часов | 36 часов | 72 часа |

6. Примерная тематика:

6.1. Учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ

1. Оценка клинико-диагностического значения белков острой фазы воспаления в крови и других биологических жидкостей при различных патологических процессах.
2. Сравнительная оценка аналитических и диагностических характеристик различных методов определения общего и специфических IgE в диагностике атопических заболеваний.
3. Сравнительная оценка методов изучения различных отделов иммунной системы.
4. Применение метода ImmunoCap в диагностике атопических заболеваний.

6.2. Рефератов

1. Биологическая вариация. Значение для трактовки количественных методов.
2. Белки острой фазы воспаления, ткани-продуценты этих факторов и их роль в патологических процессах.
3. Лабораторная диагностика ПИДС.

4. Особенности лабораторной диагностики туберкулеза. Резистентные штаммы микобактерий и способы их выявления.
5. Методы молекулярной диагностики в аллергологии.
6. Изменения показателей спирографии у больных бронхиальной астмой.
7. Применение спирографии для оценки эффективности терапии бронхиальной астмы.
8. Исследование функции внешнего дыхания в экспертной оценке состояния больных ХОБЛ.
9. Провокационные и разрешающие пробы в диагностике бронхиальной астмы по данным спирографии.
10. Пикфлюметрия у больных бронхиальной астмой.

7. Ресурсное обеспечение.

Освоение дисциплины осуществляется за счет кадровых ресурсов кафедры клинической лабораторной диагностики и бактериологии и кафедры поликлинической терапии, ультразвуковой и функциональной диагностики, гарантирующих качество подготовки специалиста в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 31.08.26 Аллергология и иммунология. При условии добросовестного обучения ординатор овладеет знаниями, умениями и навыками, необходимыми для квалификационного уровня, предъявляемого к выпускнику по специальности. Образовательный процесс реализуют научно-педагогические работники Университета, имеющие высшее медицинское образование, а также имеющие ученую степень кандидата или доктора медицинских наук, ученое звание доцента или профессора. Кафедра несет ответственность при обучении по дисциплине в части содержания, применяемых технологий и методов обучения, материально-технического, информационного, кадрового обеспечения, организации самостоятельной работы обучающихся, видов, форм, технологий контроля.

- Доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, составляет 100%.
- Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень, составляет 100%.
- Доля научно-педагогических работников, имеющих ученое звание, составляет 100%.
- Доля работников, имеющих стаж работы педагогической деятельности не менее 3 лет составляет 100%

| ФИО ППС, реализующих дисциплину | Штатных / совм. | Ученая степень доктора/кандидата | Ученое звание проф./доц. |
|--|------------------------|---|---------------------------------|
| Цвиренко С.В. | Штатный | Д.м.н. | Профессор |
| Гришина И.Ф. | Штатный | Д.м.н. | Профессор |

7.1. Образовательные технологии

Реализация дисциплины «Лабораторная и функциональная диагностика» предусматривает в учебном процессе проведение большей части занятий в активной и интерактивной формах взаимодействия с обучающимися.

Получение профессиональных знаний осуществляется путем изучения предусмотренных учебным планом разделов дисциплины на семинарских и практических занятиях, а также в лабораторных и функциональных отделениях. Семинарские занятия проводятся в интерактивной форме. Ординаторы готовят презентации, рецензируют работы, доклады сокурсников, обмениваются мнением по проблематике семинара, разбирают ситуационные задачи.

Практические занятия проводятся под контролем высоко квалифицированных специалистов в отделениях лабораторной и функциональной диагностики, компьютерном классе и т.д.

7.2. Материально-техническое оснащение.

| Наименование подразделения | Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и прочее с перечнем основного оборудования |
|---|--|
| 1. Кафедра клинической лабораторной диагностики и бактериологии | <p>Аудитория для семинарских занятий – мультимедийный проектор, компьютер, доска</p> <p>Учебная лаборатория – включает в себя</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Набор помещений <ul style="list-style-type: none"> - учебная комната, которая соответствует основным требованиям, предъявляемым к клинико-диагностической лаборатории (площадь, покрытие стен и полов, освещение, вентиляция, водоснабжение, отопление), - лаборантская с блоком хранения химических реагентов и материальных ценностей, - санитарная зона – для мойки и обработки лабораторной посуды, для дезинфекции, хранения уборочного инвентаря. 2. Оснащение лаборатории: <ul style="list-style-type: none"> набор лабораторной мебели, демонстрационная видеосистема (микроскоп-фотокамера-компьютер), фотометр типа ROKI или аналогичный (2 шт) биохимический анализатор Сапфир 400 Плюс коагулометр, центрифуга лабораторная микроскоп бинокулярный – 6 шт дозаторы лабораторные – 10 шт. устройство для окраски мазков 3. Наборы расходных материалов: тест-системы, наборы реагентов, предметные стекла, лабораторная посуда, средства для прикроватной диагностики (экспресс-тесты, глюкометры и т.п.). 4. Тестовые вопросы и задачи |
| 2. Кафедра поликлинической терапии, ультразвуковой и функциональной диагностики | <p>Учебные комнаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> – набор методических материалов; – набор спирограмм и электрокардиограмм; – банк тестов; – компьютерный класс; – компьютерные презентации. <p>Отделение функциональной диагностики:</p> <p>Спирограф, пикфлюметр, бронхомоторные тесты</p> |
| 2. Клинические базы: ГАУЗ СО ОДКБ; ГАУЗ СО СОКБ №1 | <p>ОДКБ: отдел клинической лабораторной диагностики, включающий лаборатории: общеклинических, гематологических, цитологических методов исследований, клинической биохимии, иммунохимии, молекулярной генетики, иммунофенотипирования микробиологической диагностики. Отдел функциональной диагностики: кабинет исследования функции внешнего дыхания.</p> <p>СОКБ №1: клинико-диагностическая лаборатория в составе общеклинической, биохимической, иммунологической с молекулярно-генетическими методами, бактериологической лабораторий. Отделение функциональной диагностики.</p> |

7.3. Перечень лицензионного программного обеспечения

7.3.1. Системное программное обеспечение

7.3.1.1. Серверное программное обеспечение:

- VMwarevCenterServer 5 Standard, срок действия лицензии: бессрочно; VMwarevSphere 5 EnterprisePlus, срок действия лицензии: бессрочно, дог. № 31502097527 от 30.03.2015 ООО «Крона-КС»;

- WindowsServer 2003 Standard № 41964863 от 26.03.2007, № 43143029 от 05.12.2007, срок действия лицензий: бессрочно;
- WindowsServer 2019 Standard (32 ядра), лицензионное соглашение № V9657951 от 25.08.2020, срок действия лицензий: 31.08.2023 г., корпорация Microsoft;
- ExchangeServer 2007 Standard (лицензия № 42348959 от 26.06.2007, срок действия лицензии: бессрочно);
- SQL ServerStandard 2005 (лицензия № 42348959 от 26.06.2007, срок действия лицензии: бессрочно);
- CiscoCallManager v10.5 (договор № 31401301256 от 22.07.2014, срок действия лицензии: бессрочно), ООО «Микротест»;
- Шлюз безопасности Ideco UTM Enterprise Edition (лицензия № 109907 от 24.11.2020 г., срок действия лицензии: бессрочно), ООО «АЙДЕКО»;

7.3.1.2. Операционные системы персональных компьютеров:

- Windows 7 Pro (OpenLicense № 45853269 от 02.09.2009, № 46759882 от 09.04.2010, № 46962403 от 28.05.2010, № 47369625 от 03.09.2010, № 47849166 от 21.12.2010, № 47849165 от 21.12.2010, № 48457468 от 04.05.2011, № 49117440 от 25.03.10.2011, № 49155878 от 12.10.2011, № 49472004 от 20.12.2011), срок действия лицензии: бессрочно);
- Windows7 Starter (OpenLicense № 46759882 от 09.04.2010, № 49155878 от 12.10.2011, № 49472004 от 20.12.2011, срок действия лицензий: бессрочно);
- Windows 8 (OpenLicense № 61834837 от 09.04.2010, срок действия лицензий: бессрочно);
- Windows 8 Pro (OpenLicense № 61834837 от 24.04.2013, № 61293953 от 17.12.2012, срок действия лицензии: бессрочно);

7.3.2. Прикладное программное обеспечение

7.3.2.1. Офисные программы

- OfficeStandard 2007 (OpenLicense № 43219400 от 18.12.2007, № 46299303 от 21.12.2009, срок действия лицензии: бессрочно);
- OfficeProfessionalPlus 2007 (OpenLicense № 42348959 от 26.06.2007, № 46299303 от 21.12.2009, срок действия лицензии: бессрочно);
- OfficeStandard 2013 (OpenLicense № 61293953 от 17.12.2012, № 49472004 от 20.12.2011, № 61822987 от 22.04.2013, № 64496996 от 12.12.2014, № 64914420 от 16.03.2015, срок действия лицензии: бессрочно);
- Office 365 (№ 0405 от 04.04.2023, срок действия лицензии: по 12.04.2024)

7.3.2.2. Программы обработки данных, информационные системы

- Программное обеспечение «ТАНДЕМ.Университет» (лицензионное свидетельство № УГМУ/21 от 22.12.2021, срок действия лицензии: бессрочно), ООО «Тандем ИС»;
- Программное обеспечение 1С:Университет ПРОФ (лицензия № 17690325, срок действия – бессрочно, ООО «Технологии автоматизации»);
- Программное обеспечение iSpring Suite (№ 1102-л/353 от 13.10.2022, срок действия лицензии: на 12 месяцев);

7.3.2.3. Внешние электронные информационно-образовательные ресурсы

- ЭБС «Консультант студента», Лицензионный договор № 8/14 о предоставлении простой (неисключительной) лицензии на использование «Электронной библиотечной системы «Консультант студента» от 23.06.2022. Срок действия до 31.08.2023 года.
 - База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека».
 - Ссылка на ресурс: <https://www.rosmedlib.ru/>
 - ООО «ВШОУЗ-КМК»
 - Договор № 717КВ/06-2022 от 10.08.2022.
 - Срок действия до 09.08.2023 года.
 - Система автоматизации библиотек ИРБИС, срок действия лицензии: бессрочно; дог. № ИР-102П/02-12-13 от 02.12.13 ИП Охезина Елена Андреевна;
 - Институциональный репозитарий на платформе DSpace (Электронная библиотека УГМУ), срок действия лицензии: бессрочно; дог. установки и настройки № 670 от 01.03.18 ФГАОУ ВО УрФУ им. первого Президента России Б.Н. Ельцина.
 - Электронная библиотечная система «Book Up»

- Доступ к коллекции «Большая медицинская библиотека».
- Ссылка на ресурс: <https://www.books-up.ru/>
- ООО «Букап»
- Договор №БМБ на оказание безвозмездных услуг размещения электронных изданий от 18.04.2022.
- Срок действия до 18.04.2027 года.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

8.1.1. Электронные учебные издания (учебники, учебные пособия)

1. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Кишкун А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435182.html>
2. Медицинские лабораторные технологии: руководство по клинической лабораторной диагностике : в 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] / [В. В. Алексеев и др.] ; под ред. А. И. Карпищенко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970422748.html>
3. Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы [Электронный ресурс] / под ред. А.И. Карпищенко— М: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429587.html>
4. Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438732.html>
5. Клиническая биохимия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. В.А. Ткачука - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407332.html>
6. Стручков П.В., Спирометрия [Электронный ресурс] : рук. для врачей / П.В. Стручков, Д.В. Дроздов, О.Ф. Лукина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 96 с. - ISBN 978-5-9704-3629-5 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436295.html>

8.1.2. Электронные базы данных, к которым обеспечен доступ.

1. База данных «Электронная библиотека медицинского ВУЗа» (ЭБС «Консультант студента») Доступ к комплектам «Медицина. Здравоохранение. ВО». «Гуманитарные и социальные науки», «Естественные и точные науки» (полнотекстовая) Контракт №152СП/03-2019 от 23.04.2019 Сайт БД: <http://www.studmedlib.ru>
2. Электронная База Данных (БД) Medline Medline complete Сублицензионный договор №646Medline от 07. 05. 2018 Сайт БД: <http://search.ebscohost.com>
3. Полitemатическая реферативно-библиографическая и научометрическая (библиометрическая) база данных Scopus Сублицензионный договор №1115/Scopus от 01.11.18 Сайт БД: www.scopus.com
4. Полitemатическая реферативно-библиографическая и научометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science Сублицензионный договор №1115/WoS от 02.04.18 Сайт БД: <http://webofknowledge.com>
5. Научная электронная библиотека Science Index "Российский индекс цитирования". Простая неисключительная лицензия на использование информационно-аналитической системы Science Index Лицензионный договор SCIENCE INDEX №SIO-324/2019 от 27.05.2019 Сайт БД: <https://elibrary.ru>
6. Министерство здравоохранения Российской Федерации. <http://www.rosminzdrav.ru/>
7. Министерство здравоохранения Свердловской области. <http://minzdrav.midural.ru/>
8. Федерация специалистов лабораторной медицины <https://fedlab.ru/>

8.1.3. Учебники

1. Клиническая лабораторная диагностика : в 2 т. Т. 1 / под ред. профессора В. В.Долгова. — М. : ООО «Лабдиаг», 2017. — 464 с. – 1 экз, сделан заказ.

2. Клиническая лабораторная диагностика : в 2 т. Т. 2 / под ред. профессора В. В.Долгова. — М. : ООО «Лабдиаг», 2018. —624 с. – 1 экз., сделан заказ.

8.1.4.Учебные пособия

1. Диагностическое значение лабораторных исследований. Учебное пособие/ Вялов С.С. Издатель: МЕДпресс-информ, 2016.- 320 с. – 2 экз.
2. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / Кишкун А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 – 276 с. – 4 экз.
3. Методы исследования функции внешнего дыхания при патологии легких : учебно-методическое пособие / Е.В. Евсюкова. – С.-П. : Издательство Н.Л., 2014. – 32 с.
4. Исследование функции внешнего дыхания: методические указания к практическим занятиям/ сост. Т.В. Агафонкина, И.В. Михайлова, Г.Ю. Стручко, Т.В. Ижутова, 2012

8.2. Дополнительная литература

1. Клиническая лабораторная диагностика. В 2 т. Национальное руководство [Текст] : учебное пособие / под ред. В.В. Долгова, В.В. Меньшикова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - Т.1. - 2012. - 928 с. – 20 экз.
2. Клиническая лабораторная диагностика. В 2 т. Национальное руководство [Текст] : учебное пособие / под ред. В.В. Долгова, В.В. Меньшикова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - Т.2. - 2012. - 808 с. – 20 экз.
3. Миронова И.И., Романова Л.А., Долгов В.В. Общеклинические исследования. Моча, кал, ликвор, эякулят - Триада, 2012. – 10 экз.
4. Луговская С.А. Гематологический атлас. – Тверь: Триада, 2018. – 1 экз.
5. Томилов А.Ф., Базарный В.В. Цитологическая диагностика болезней крови. – Екатеринбург, 2017. - 121 с.
6. Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы. Руководство для врачей / под ред А.И.Карпищенко. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 696 с. – 3 экз.
7. Методы клинических лабораторных исследований/под ред. В.С.Камышникова.- М.: МЕДпресс-информ, 2016.- 736 с. – 30 экз.

9. Аттестация по дисциплине

По окончании изучения дисциплины предусмотрен зачет, который проводится на последнем практическом занятии в виде заключительного тестового контроля.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине для проведения промежуточной аттестации представлен в Приложении к РПД.

11. Сведения о ежегодном пересмотре и обновлении РПД

| Дата | № протокола заседания кафедры | Внесенные изменения, либо информации об отсутствии необходимости изменений |
|------|-------------------------------|--|
| | | |

12. Оформление, размещение, хранение РПД

Электронная версия рабочей программы дисциплины размещена в образовательном портале <https://edu.usma.ru/>, на странице дисциплины. Бумажная версия рабочей программы дисциплины с реквизитами, в прошитом варианте представлена на кафедре в составе учебно-методического комплекса дисциплины.

13. Полный состав УМК дисциплины включает:

- ФГОС ВО специальности «Аллергология и иммунология»; профессиональный стандарт «Врач-аллерголог-иммунолог»;
- Рабочая программа дисциплины (РПД), одобренная соответствующей методической комиссией специальности, утвержденная проректором по учебной и воспитательной работе,

подпись которого заверена печатью учебно-методического управления. РПД должна быть рецензирована.

- Тематический *календарный* план практических занятий (семинаров, коллоквиумов, лабораторных работ и т.д.) на *текущий* учебный год (семестр);
- Учебные задания для ординаторов: к каждому практическому /семинарскому/ лабораторному занятию методические рекомендации к их выполнению;
- Методические рекомендации к самостоятельной работе обучающегося;
- Информация о всех видах и сроках аттестационных мероприятий по дисциплине.
- Программа подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине (перечень вопросов к зачету, экзамену).
- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.