

Кафедра иммунологии с курсом ДПО

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
00A6D882A52309E7B55A6391106869931C
Владелец: Ходжаян Анна Борисовна
Действителен: с 05.03.2025 до 29.05.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| Наименование дисциплины | Иммунология |
| Направление подготовки | 31.08.31 Гериатрия |
| Направленность (профиль) | Подготовка кадров высшей квалификации |
| Форма обучения | Очная |
| Год начала подготовки | 2025 |
| Всего ЗЕТ | - 2 |
| Всего часов | - 72 |
| Из них | |
| Контактная работа по видам занятий | - 30 |
| лекции | - 10 |
| семинарские занятия | - 10 |
| практические занятия | - 10 |
| Самостоятельная работа | - 42 |
| Промежуточная аттестация | |
| Зачет | 1 семестр |

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у врача-гериатра общепрофессиональных компетенций, предусматривающих формирование знаний и навыков по применению современных достижений в области иммунологии и аллергологии.

Программа разработана в соответствии ФГОС ВО по направлению подготовки 31.08.31 Гериатрия (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 30.06.2021 № 561

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Иммунология» относится к блоку элективных дисциплин и входит в часть образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, ее изучение осуществляется в 1 семестре.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, сформированные на предыдущем уровне образования.

Знания, умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины необходимы для успешного освоения дисциплины Гериатрия, прохождения производственных практик, ГИА

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Результаты освоения дисциплины сформулированы в соответствии с профессиональным стандартом «Врач-гериатр», утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17.06.2019. N413н.

| Коды и содержание индикаторов компетенции | Планируемые результаты обучения (дескрипторы) | | |
|---|--|--|---|
| | Знать | Уметь | Владеть навыками |
| УК-1 Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте | | | |
| Иук1.1 Осуществляет системный критический анализ достижений в области медицины и фармации по профилю | 1. Знать основные методы работы с учебной литературой и научной информацией 2. Знать значение иммунологии для развития медицины и здравоохранения; связь иммунологии с другими медико-биологическими и медицинскими дисциплинами. | 1. Уметь самостоятельно работать с учебной и научной информацией для профессиональной деятельности 2. Уметь решать профессиональные задачи врача на основе анализа конкретных данных об иммунопатологических нарушениях | 1. Владеть навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления 2. Владеть навыками системного подхода к анализу медицинской информации |

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

| Семестр | Наименование разделов дисциплины | Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (в часах), в том числе | Самостоятельная работа, в том числе консультации |
|---------|----------------------------------|--|--|
| | | | |

| | | Лекции | Практические занятия | Семинарские занятия | Лабораторные занятия | Клинические практические занятия | Групповые консультации | Контроль самостоятельной работы, в том числе индивидуальные консультации |
|---|--|-----------------|----------------------|---------------------|----------------------|----------------------------------|------------------------|--|
| 1 | Раздел 1. Возрастные изменения иммунной системы при старении | 2 | | 6 | | | | 14 |
| 1 | Раздел 2. Аллергические заболевания у пожилых | 8 | 10 | 4 | | | | 28 |
| 1 | Промежуточная аттестация: зачет | | | | | | | |
| | Итого по дисциплине: | 10 | 10 | 10 | | | | 42 |
| | Часов 72 | Зач.ед.2 | | 30 | | | 42 | |

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины

| Код индикатора компетенции | Наименование разделов | Краткое содержание разделов и тем |
|----------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
|----------------------------|-----------------------|-----------------------------------|

| | | |
|---------------|--|---|
| Иук1.1 | Раздел 1. Возрастные изменения иммунной системы при старении | Общие представления об иммунной системе человека. Врожденный иммунитет. Особенности при старении. Адаптивный иммунитет. Особенности при старении. Возрастные изменения иммунного статуса. Возраст-ассоциированные заболевания (инфекции, аутоиммунные, нейродегенеративные, опухолевые). Вакцинопрофилактика у пожилых (пневмококковая, гемофильная инфекции, грипп). |
| Иук1.1 | Раздел 2. Аллергические заболевания у пожилых | Этиология, патогенез, клиника бронхиальной астмы и аллергического ринита. Классификация астмы и ринита. Методы диагностики и лечения астмы и ринита. Крапивница: этиология, клиника, диагностика, лечение. Аллергический контактный дерматит: этиология, клиника, диагностика, лечение. Лекарственная аллергия у пожилых. Вакцинация у взрослых (пневмококковая, гемофильная, папилломавирусная инфекции, грипп). Неотложная терапия аллергических заболеваний. |

5.2. Лекции

| № раздела | Наименование лекций | Кол-во часов | Перечень учебных вопросов | Форма проведения |
|-----------|---------------------|--------------|---------------------------|------------------|
|-----------|---------------------|--------------|---------------------------|------------------|

| | | | | |
|---|--|---|---|-----|
| 1 | 1. Общие представления об иммунной системе человека | 2 | 1. Врожденный иммунитет. Особенности при старении. 2. Адаптивный иммунитет. Особенности при старении. 3. Возрастные изменения иммунного статуса | ОФО |
| 2 | 2. Лекарственная аллергия у пожилых людей | 2 | 1. Побочные реакции на лекарства и медикаменты. 2. Этиология лекарственной аллергии в гериатрии. 3. Патогенез лекарственной гиперчувствительности. 4. Клинические проявления. Особенности у пожилых людей. 5. Диагностика лекарственной аллергии. | ОФО |
| 2 | 3. Бронхиальная астма | 2 | 1. Бронхиальная астма: эпидемиология, этиология, патогенез, классификация 2. Клиническая картина бронхиальной астмы. 3. Фенотипы и эндотипы бронхиальной астмы у стариков 4. Инструментальные и лабораторные методы диагностики 5. Дифференциальный диагноз 6. Ступенчатая терапия соответствии с GINA. | ОФО |
| 2 | 4. Аллергодерматозы | 2 | 1. Острая и хроническая крапивница в пожилом возрасте. 2. Ангиоотек. Приобретенный ангиоотек (дефицит С1-ингибитора). 3. Аллергический контактный дерматит. Дифференциальный диагноз кожного зуда. | ОФО |
| 2 | 5. Неотложная помощь при острых аллергических реакциях у пожилых людей. Анафилаксия. | 2 | 1. Клинические проявления. 2. Неотложная помощь при острых аллергических заболеваниях (анафилактический шок, приступ бронхиальной астмы, ангиоотек) | ОФО |

Всего часов 10

5.3. Семинары

| № Раздела | Наименование занятия | Кол-во часов | Перечень учебных вопросов | Форма проведения |
|-----------|---|--------------|---|------------------|
| 1 | 1. Общие представления об иммунной системе человека | 2 | 1. Врожденный иммунитет. Особенности при старении. 2. Адаптивный иммунитет. Особенности при старении. 3. Возрастные изменения иммунного статуса | ОФО |

| | | | | |
|---|---|---|---|-----|
| 1 | 2. Возраст-ассоциированные заболевания | 2 | 1. Инфекции у пожилых людей. 2. Старение и аутоиммунитет. 3. Старение и развитие злокачественных новообразований. 4. Нейродегенеративные заболевания при старении. | ОФО |
| 1 | 3. Вакцинопрофилактика у пожилых | 2 | 1. Вакцинация от пневмококковой инфекции 2. Вакцинация от гемофильной инфекции 3. Вакцинация от гриппа | ОФО |
| 2 | 4. Аллергический ринит у пожилых | 2 | 1. Спектр сенсibilизации. 2. Особенности клинических проявлений у стариков. 3. Дифференциальный диагноз с другими видами ринита (неаллергический эозинофильный ринит, ятрогенный ринит, сенильный ринит). 4. Кожные пробы у пожилых людей. 5. Терапия аллергического ринита в пожилом возрасте. | ОФО |
| 2 | 2. Лекарственная аллергия у пожилых людей | 2 | 1. Побочные реакции на лекарства и медикаменты. 2. Этиология лекарственной аллергии в гериатрии. 3. Патогенез лекарственной гиперчувствительности. 4. Клинические проявления. Особенности у пожилых людей. 5. Диагностика лекарственной аллергии. | ОФО |

Всего часов

10

5.4. Лабораторные занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.5. Практические занятия

| № Раздела | Наименование занятия | Кол-во часов | Перечень учебных вопросов | Форма проведения |
|-----------|-----------------------|--------------|--|------------------|
| 2 | 1. Бронхиальная астма | 4 | 1. Бронхиальная астма: эпидемиология, этиология, патогенез, классификация 2. Клиническая картина бронхиальной астмы. 3. Фенотипы и эндотипы бронхиальной астмы у стариков 4. Инструментальные и лабораторные методы диагностики 5. Дифференциальный диагноз | ОФО |

| | | | | |
|--------------------|--|-----------|---|-----|
| | | | 6. Ступенчатая терапия соответствии с GINA. | |
| 2 | 2. Аллергодерматозы | 2 | 1. Острая и хроническая крапивница в пожилом возрасте. 2. Ангиоотек. Приобретенный ангиоотек (дефицит С1-ингибитора). 3. Аллергический контактный дерматит. Дифференциальный диагноз кожного зуда. | ОФО |
| 2 | 3. Неотложная помощь при острых аллергических реакциях у пожилых людей. Анафилаксия. | 2 | 1. Клинические проявления. 2. Неотложная помощь при острых аллергических заболеваниях (анафилактический шок, приступ бронхиальной астмы, ангиоотек) | ОФО |
| 2 | 4. Вторичные иммунодефициты | 2 | 1. Этиология и механизмы развития вторичных иммунодефицитов 2. Вторичные иммунодефициты в практике врача-гериатра 3. Подходы к диагностике и терапии | ОФО |
| Всего часов | | 10 | | |

5.6. Клинические практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.7. Самостоятельная работа обучающихся

| Наименование темы дисциплины или раздела | Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся/контроль самостоятельной работы | Оценочное средство | Кол-во часов | Код индикатора компетенции |
|--|--|---------------------------------|--------------|----------------------------|
| Раздел 1. Возрастные изменения иммунной системы при старении | Самостоятельное изучение литературы | Собеседование | 6 | Иук1.1 |
| | Подготовка к тестированию | Тестовые задания | 4 | |
| | Самостоятельное решение задач | Клинические ситуационные задачи | 4 | |
| Раздел 2. Аллергические заболевания у пожилых | Самостоятельное изучение литературы | Собеседование | 16 | Иук1.1 |
| | Подготовка к тестированию | Тестовые задания | 6 | |
| | Самостоятельное решение задач | Клинические ситуационные задачи | 6 | |

Всего часов:

42

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Лекционный материал по дисциплине «Иммунология».
2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Иммунология».
3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы ординаторов

7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Код компетенции УК-4 | Индикаторы Иук1.1 | Семестр 1 | Этап формирования Начальный |
|-------------------------|----------------------|--------------|--------------------------------|
|-------------------------|----------------------|--------------|--------------------------------|

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция УК-1 Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте

Индикатор Иук1.1

Осуществляет системный критический анализ достижений в области медицины и фармации по профилю

| Оцениваемый результат (дескрипторы) | Критерии оценивания | Процедура оценивания | |
|---|--|--|---------------------------------|
| | | Текущий контроль | Промежуточная аттестация |
| Знает 1. Знает основные методы работы с учебной литературой и научной информацией 2. Знает значение иммунологии для развития медицины и здравоохранения; связь иммунологии с другими медико-биологическими и медицинскими дисциплинами. | 1. Называет основные методы работы с информацией | Вопросы для собеседования, Тестирование Клинические практические задачи Интерактивные задачи Работа с тематическим больным | итоговое индивидуальное задание |
| | 2. Объясняет значение иммунологии для развития медицины и здравоохранения. | Вопросы для собеседования, Тестирование | итоговое индивидуальное задание |
| | 3. Анализирует связь иммунологии с другими медико-биологическими и медицинскими дисциплинами | Вопросы для собеседования, Тестирование Клинические практические задачи | итоговое индивидуальное задание |

| | | | | |
|-----------------|--|---|--|---------------------------------|
| | | | Интерактивные задачи Работа с тематическим больным | |
| Умеет | 1. Умеет самостоятельно работать с учебной и научной информацией для профессиональной деятельности 2. Умеет решать профессиональные задачи врача на основе анализа конкретных данных об иммунопатологических нарушениях | 1. Анализирует информацию, делает обоснованные выводы | Вопросы для собеседования, Интерактивные задачи Работа с тематическим больным | итоговое индивидуальное задание |
| | | 2. Самостоятельно анализирует конкретные данные об иммунопатологических процессах, состояниях и заболеваниях | Вопросы для собеседования, Тестирование Клинические практические задачи Интерактивные задачи Работа с тематическим больным | итоговое индивидуальное задание |
| Владеет навыком | 1. Владеет навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления 2. Владеет навыками системного подхода к анализу медицинской информации | 1. Владеет навыками ведения дискуссии 2. Владеет навыком анализа и аргументации собственной точки зрения 3. Применяет системный подход к анализу медицинской информации | Вопросы для собеседования, Интерактивные задачи Работа с тематическим больным | итоговое индивидуальное задание |

Описание шкал оценивания

Успеваемость ординаторов оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Максимально возможный балл за текущий контроль устанавливается равным 5 баллов. Балл за работу в семестре формируется как среднее арифметическое за все виды учебных работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины:

- собеседование;
- тестирование;
- выполнение индивидуальных заданий;
- демонстрация практического навыка по индивидуальному варианту задания;

При *собеседовании* на занятии обучающемуся выставляются следующие оценки:

Оценка «отлично» выставляется ординатору, если теоретическое содержание темы освоено полностью, обучающийся строит ответ на уровне самостоятельного мышления, грамотно и логично излагает изученный материал, не затрудняется с ответом, делает обоснованные выводы и заключения, свободно применяет теоретические знания при решении практических задач;

Оценка «хорошо» ставится обучающемуся, если он строит ответ на уровне самостоятельного мышления, грамотно и логично излагает изученный материал, однако

допускает отдельные неточности и пробелы в знаниях, свободно применяет теоретические знания при решении практических задач;

Оценка «удовлетворительно» ставится обучающемуся, усвоившему только базовую часть программного материала, при ответе допускает неточности, материал излагает не последовательно, затрудняется применить теоретические знания при решении практической задачи, допускает ошибки, которые исправляет с помощью преподавателя;

Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающемуся, который не способен продемонстрировать знания теоретического материала, допускает существенные ошибки при изложении учебного материала, при ответе подменяет теоретическую аргументацию рассуждениями обыденно-бытового характера. В ответе допускает грубые ошибки, которые не может исправить даже с помощью преподавателя.

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине «зачет»

| <i>Балл</i> | <i>Оценка</i> | <i>Уровень сформированности компетенции</i> |
|---------------|---------------|---|
| от 4,5 до 5,0 | «зачтено» | Высокий |
| от 3,5 до 4,4 | «зачтено» | Средний |
| от 2,5 до 3,4 | «зачтено» | Пороговый |
| менее 2,5 | «не зачтено» | Минимальный |

□7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Задания для форм текущего контроля, предусмотренного учебным планом (индивидуальное задание). Типовое задание:

1. Соберите иммунологический анамнез
2. Выявите «болезни-маски», характерные для нарушений в различных звеньях иммунной системы
3. Проведите физикальное обследование пациента с бронхиальной астмой
4. Проведите спирометрию пациенту с бронхиальной астмой
5. Оцените результаты кожных проб у пациента с аллергическим ринитом
6. Обоснуйте назначение иммунологического обследования
7. Оцените основные показатели иммунограммы (уровень иммуноглобулинов, количество Т-лимфоцитов, Th1 и Th2-клеток, Т-цитотоксических, NK-клеток)

7.3.2. Вопросы для проверки уровня теоретической подготовки обучающегося (собеседование), вопросы для повторной промежуточной аттестации:

1. Иммунологические аспекты старения
2. Вторичные иммунодефициты: этиология и механизмы развития
3. Вакцинопрофилактика у пожилых. Схемы вакцинации при пневмококковой, гемофильной инфекциях и гриппе.
4. Лекарственная аллергия. Виды непереносимости лекарственных средств. Аллергические реакции на лекарства I, II, III и IV типов по Джеллу и Кумбсу.
5. Системные клинические проявления лекарственной аллергии
6. Клинические проявления с поражением отдельных органов
7. Диагностика (тесты in vivo и in vitro). Тест активации базофилов
8. Анафилактический шок: этиология, классификация, патогенез
9. Анафилактический шок: клиническая картина
10. Неотложная помощь при анафилактическом шоке

11. Этиология, патогенез, клиника аллергического ринита
12. Диагностика, дифференциальная диагностика, лечение аллергического ринита
13. Бронхиальная астма: эпидемиология, этиология, патогенез, классификация
14. Клиническая картина бронхиальной астмы. Фенотипы и эндотипы заболевания
15. Методы диагностики и терапии бронхиальной астмы
16. Крапивница, ангиоотек: клиника диагностика, терапия
17. Возраст-ассоциированные заболевания (инфекции, аутоиммунные, нейродегенеративные, опухолевые).
18. Аллергический контактный дерматит: этиология, патогенез, клиника
19. Диагностика (тесты *in vivo* и *in vitro*) аллергодерматозов
20. Принципы терапии аллергических заболеваний кожи
21. Дефекты системы комплемента. Наследственный ангионевротический отек

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание сформированности компетенции осуществляется на практических занятиях в ходе текущего контроля. При оценивании результатов обучения по дисциплине Иммунология учитывается:

- собеседование;
- тестирование;
- выполнение индивидуальных заданий;
- демонстрация практического навыка по индивидуальному варианту задания.

Зачет проводится в форме собеседования: обучающемуся предлагается обсудить 3 вопроса из перечня к собеседованию и выполнить индивидуальное задание из числа типовых заданий для текущего контроля. На подготовку к ответу отводится 45 минут. На ответ предоставляется 20 минут (основные вопросы) и 10 минут – выполнение индивидуального задания. Выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» по шкале оценивания, описанной в п.7.2.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

Печатные издания

1. Общая иммунология: краткий курс: учеб. Пособие для студентов медицинских вузов / Л.Ю. Барычева, А.Н. Пампура, О.П. Уханова, М.М. Минасян, Л.С. Хачирова, Л.В. Душина, Н.А. Козьмова, В.В. Кузнецова, Т.А. Жукова, С.М. Арутюнян. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2025. – 116 с.
2. Иммунология : учебник / Р.М. Хаитов. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 520 с.

Электронные издания

1. Хаитов Р.М. Иммунология [Электронный учебник] : учебник / Р. М. Хаитов. - ГЭОТАРМедиа, 2023. - 520 с. Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970477526.html>
2. Клиническая аллергология. Руководство для практикующих врачей / под ред. Н. М. Ненашевой, Б. А. Черняка. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 920 с. - ISBN 978-5-9704-6855-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970468555.html>

8.2 Дополнительная литература

Печатные издания

Электронные издания

| | |
|--|---|
| 1. Наглядная иммунология [Текст] / Г.-Р. Бурместер, А. Пецутто; пер. с англ. Т. П. Мосоловой ; под ред. Л.В. Козлова. - 4-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. - 320 с. | 1. Иммунология. Атлас / Р. М. Хаитов, Ф. Ю. Гариб. - 2-е изд., обновл. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 416 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970455258.html |
| 2. Москалев, А. В. Аутоиммунные заболевания: диагностика и лечение: руководство для врачей [Текст]/ А. В. Москалев, А. С. Рудой, В. Н. Цыган, В. Я. Апчел. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 288 с. | 2. Аллергология и клиническая иммунология. Клинические рекомендации / под ред. Р. М. Хаитова, Н. И. Ильиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970450109.html |
| | 3. Бронхиальная астма : клиническая рекомендация. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: https://www.studentlibrary.ru/book/GLR000120.html (дата обращения: 30.04.2024). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный |
| | 4. Анафилактический шок : клиническая рекомендация. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: https://www.studentlibrary.ru/book/GLR000263.html |
| | 5. Костинов, М. П. Вакцинация взрослых: персонифицированный подход : руководство для врачей / М. П. Костинов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-7962-9, DOI: 10.33029/9704-7962-9-VAR-2024-1-192. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479629.html (дата обращения: 30.04.2024). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный |

9. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы, ЭБС

1. <http://www.biblioclub.ru> ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2. <http://www.e.lanbook.com> ЭБС Издательства «ЛАНЬ»
3. <https://www.rosmedlib.ru> ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»
4. <http://www.studentlibrary.ru> ЭБС «Электронная библиотека технического вуза»
5. База бесплатных публикаций сайта PubMedCentral <http://www.pubmedcentral.nih.gov>

10. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

| Наименование | Договор |
|---|--------------------------------|
| Сервис проверки уникальности текста | Договор № 149/ЗК от 24.07.2023 |
| Платформа видеоконференций Webinar | Договор № С-9820 от 14.12.2022 |
| IC: Университет Проф | Договор № 27 от 30.04.2014 |
| kaspersky endpoint security | Договор № 179/ЗК от 18.08.2023 |
| Архиватор 7-zip | Бесплатный |
| Adobe Acrobat Reader DC | Бесплатный |
| Astra Linux Common Edition | Договор № 199/ЭТ от 12.09.2023 |
| IC: Электронное обучение. Корпоративный университет | Договор № 78/ЭТ от 06.06.2022 |

| | |
|--|--------------------------------|
| ИС: Электронное обучение. Веб-кабинет преподавателя и студента | Договор № 78/ЭТ от 06.06.2022 |
| Консультант Плюс | Договор № 318/ЭТ от 09.01.2023 |

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

11.1 Помещения для проведения учебных занятий

Помещения для проведения учебных занятий в университете и на клинических базах, соответствующие действующим санитарно-гигиеническим, соответствующие действующим противопожарным правилам и нормам

11.2 Технические средства обучения

Для реализации дисциплины используются следующие технические средства:

- технические средства передачи учебной информации – проекционная аппаратура широкого назначения;
- тренажеры и оборудование: спирограф, фонендоскоп, риноманометр, небулайзер, тонометр

11.3 Помещения для самостоятельной работы

Помещения оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета