

Компонент ОПОП 31.05.01 Лечебное дело

наименование ОПОП

Б1.О.28

шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

Патофизиология

Разработчик:

Полуднякова Л.В.

ФИО

доцент

должность

канд.биолог.наук., доцент

ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры

клинической медицины

наименование кафедры

протокол № 16 от 27.02.2025 г.

Заведующий кафедрой О.Г. Кривенко

ФИО



подпись

Мурманск
2025

Пояснительная записка

Объем дисциплины 7 з.е.

1. **Результаты обучения по дисциплине (модулю)**, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>ОПК-5 - Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач</p>	<p>ИД -2 ОПК-5. Определяет и анализирует морфологические, функциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека опираясь на знания биомолекул, субклеточных культур, их биохимических характеристик, путей метаболизма и принципов регуляции</p> <p>ИД -4 ОПК-5 Определяет и анализирует морфологические, функциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека опираясь на знания о системах организма, их функциях, регуляции деятельности</p>	<p>Знать: - морально этические нормы, правила и принципы организации научных исследований на человеке и экспериментальных животных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов; - анатомио-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма; - функциональные системы организма человека, их регуляцию и саморегуляцию при взаимодействии с внешней средой в норме и патологии; - основные физиологические константы организма человека и их изменение при патологических процессах. <p>Уметь: - производить расчёты по результатам исследования, статистическую обработку экспериментальных данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - интерпретировать результаты наиболее распространённых методов функциональной диагностики, применяемых для выявления патологии крови, сердца и сосудов, лёгких, почек, печени и других органов гематологических показателей.

		Владеть: - навыками комплексного подхода к оценке функций систем организма в норме и при патологии; - навыками использования медицинских инструментов (фонендоскоп, неврологический молоточек, тонометр, электрокардиограф и др.).
--	--	---

2. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Общая патофизиология.

Тема 1 «Введение. Предмет и задачи патофизиологии. Общая нозология».

Определение патофизиологии как науки. Методы патофизиологии. Моделирование, как основной метод патофизиологии, его виды, возможности и ограничения. Основные понятия общей нозологии: норма, здоровье, патологический процесс, патологическая реакция, патологическое состояние, типовой патологический процесс, болезнь, предболезнь. Болезнь. Общая этиология. Общий патогенез. Ведущие звенья патогенеза, "порочные круги". Саногенез, определение. Механизмы выздоровления. Терминальные состояния.

Тема 2 «Болезнетворное действие факторов внешней среды».

Действие повышенных температур. Перегревание, причины, стадии развития, механизмы компенсации. Отличие теплового удара от солнечного. Действие пониженных температур. Переохлаждение, причины, стадии развития, механизмы компенсации. Применение гипбернации в медицине. Повреждающее действие ионизирующего излучения. Общий патогенез и воздействие на клетки, местное действие ионизирующей радиации. Острая лучевая болезнь. Хроническая лучевая болезнь. Действие повышенного атмосферного давления. Кессонная болезнь. Действие пониженного атмосферного давления, горная болезнь. Действие ускорения на организм, кинетозы.

Тема 3 «Повреждение клетки».

Характеристика понятия «повреждение клетки». Обратимые и необратимые повреждения клетки. Этиология повреждения клетки. Механизмы повреждения клеток. Нарушения энергетического обеспечения клетки. Повреждение мембран и ферментативных систем клетки. Нарушение водно-электролитного состава клетки, причины, механизмы развития, последствия. Нарушения генетического аппарата клетки, причины, механизм развития, последствия. Расстройства регуляции жизнедеятельности клетки. Типовые формы патологии клетки: дистрофия, дисплазия, некроз, патологические формы апоптоза, нарушения структуры и функции отдельных субклеточных структур и компонентов. Механизмы, обеспечивающие защиту и адаптацию клеток при повреждении.

Тема 4 «Реактивность и резистентность организма, их роль в патологии».

Реактивность организма, характеристика понятия, классификация. Формы реактивности: нормергия, гиперергия, гипоергия, дизергия, анергия. Резистентность организма, классификация, примеры, взаимосвязь реактивности и резистентности. Влияние на реактивность и резистентность организма возраста, пола, типа конституции, особенностей обмена веществ, состояния нервной, эндокринной, иммунной и других систем организма, а также факторов внешней среды.

Тема 5 «Патофизиология периферического кровообращения и микроциркуляции. Нарушения реологических свойств крови».

Артериальная гиперемия: определение, виды, механизмы развития, проявления, значение. Ишемия. Причины и механизмы развития. Симптомы и последствия ишемии. Венозная гиперемия, ее причины. Симптомы и значение венозной гиперемии. Стаз. Ишемический, застойный и "истинный" капиллярный стаз. Тромбоз, определение, причины и механизмы тромбообразования, виды тромбов. Значение и последствия тромбоза. Эмболия. Определение, виды, механизмы развития, последствия. Типовые формы расстройств микроциркуляции крови и лимфы: внутрисосудистые, трансмуральные, внесосудистые.

Тема 6 Итоговое занятие «Коллоквиум по темам 1-5».

Тема 7 «Патофизиология воспаления».

Воспаление, определение. Этиология воспаления. Основные компоненты патогенеза воспалительного процесса. Альтерация, определение, виды, значение. Структурные, обменные и физико-химические изменения в очаге воспаления. Медиаторы воспаления: их виды, происхождение, основные эффекты. Стадии и механизмы нарушения микроциркуляции в очаге воспаления. Экссудация. Определение, механизмы развития, значение. Виды экссудатов. Воспалительный отек, его патогенетические звенья. Эмиграция лейкоцитов, механизмы. Фагоцитоз: его виды, стадии и механизмы. Пролиферация, определение, механизмы, стимуляторы и ингибиторы пролиферации, значение. Местные и общие признаки воспаления. Виды и формы воспаления. Хроническое воспаление. Общие закономерности развития. Патогенетические особенности острого и хронического воспаления. Исходы воспаления. Биологическое значение воспаления. Принципы противовоспалительной терапии.

Тема 8 «Патофизиология ответа острой фазы (ООФ). Лихорадка. Гипер- и гипотермии».

Характеристика понятия "ответ острой фазы". Основные медиаторы ответа острой фазы (ООФ), их происхождение и биологические эффекты. Проявления ООФ, механизмы их развития. Значение ООФ. Характеристика понятия "лихорадка". Этиология и патогенез лихорадки. Стадии лихорадки. Терморегуляция и изменения функций организма на разных стадиях лихорадки. Типы лихорадочных реакций. Биологическое значение лихорадки. Принципы жаропонижающей терапии. Понятие о пиротерапии. Отличия лихорадки от экзогенного перегревания и других видов гипертермии.

Тема 9 «Патофизиология нарушений иммунной реактивности».

Типовые формы патологии системы ИБН. Иммунодефицитные состояния (ИДС), понятие, классификация. Первичные иммунодефициты, причины и механизмы развития, проявления. Комбинированные иммунодефициты: причины и механизмы развития, проявления. Вторичные (приобретенные) иммунодефицитные и иммунодепрессивные состояния, причины и механизмы развития. Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД): этиология, патогенез, клинические формы, принципы профилактики и лечения. Аллергия, определение. Аллергены, классификация. Виды аллергических реакций. Сенсibilизация. Стадии аллергических реакций. Реакции гиперчувствительности немедленного типа (I, II, III типы аллергических реакций). Реакции гиперчувствительности замедленного типа (IV тип аллергических реакций). Характеристика. Стадии и особенности десенсibilизации. Принципы десенсibilизации.

Тема 10 Итоговое занятие «Коллоквиум по темам 7-9».

Тема 11 «Патофизиология водно-минерального и кислотно-основного обменов».

Дисгидрии; принципы классификации и основные виды. Гипер-, изо- и гипоосмолярная гипо- и гипергидратация. Причины, патогенетические особенности, симптомы и последствия. Отеки, классификация, характеристика основных патогенетических факторов развития отеков. Патогенез сердечных, почечных, воспалительных, токсических, аллергических, голодных отеков. Местные и общие нарушения при отеках. Нарушения кислотно-основного состояния: основные виды, причины, механизмы развития и компенсации.

Тема 12 «Патофизиология обмена веществ».

Причины и последствия нарушения поступления, переваривания и всасывания углеводов. Причины и патогенез гипо- и гипергликемией. Этиология и патогенез сахарного диабета, его формы, клинические проявления. Диабетические комы, их виды и проявления. Метаболический синдром. Определение. Этиология. Механизмы развития. Диагностические критерии. Нарушения поступления, переваривания и всасывания жиров. Нарушения транспорта жиров. Гиперлипидемии. Их виды и значение. Ожирение, причины, механизмы развития. Атеросклероз. Причины, механизмы развития, роль дисфункции эндотелия. Стадии атерогенеза. Следствия. Нарушение поступления белков с пищей, расстройства переваривания и всасывания. Положительный и отрицательный азотистый баланс. Нарушение синтеза и распада белков, механизмы развития, проявления. Значение для организма.

Тема 13 «Патофизиология тканевого роста. Биологические особенности злокачественных клеток. Этиология и патогенез злокачественного роста. Антибластная резистентность организма».

Характеристика понятий "опухоль", "опухоль", опухолевая прогрессия. Опухолевый атипизм, его виды. Этиология опухолей. Химические канцерогены, их классификация; преанцерогены и конечные канцерогены. Коканцерогены и синканцерогены. Патогенез опухолей. Значение онкогенов, роль онкобелков в канцерогенезе. Предраковые состояния. Злокачественные и доброкачественные опухоли, их отличия. Характеристика механизмов противоопухолевой резистентности организма. Взаимодействие опухоли и организма. Опухолевая кахексия, паранеопластические синдромы. Патофизиологические основы профилактики и терапии опухолевого роста.

Тема 14 Итоговое занятие «Коллоквиум по темам 11-13».

Раздел 2 Частная патофизиология

Тема 15 «Патофизиология системы красной крови. Анемии и эритроцитозы».

Типовые формы патологии и реактивных изменений общего объема крови. Кровопотери: этиология, патогенез, клинические проявления, последствия, механизмы компенсаторных реакций при кровопотерях. Нормо-, гипо- и гиперволемии и их виды в зависимости от соотношения форменных элементов и плазмы крови. Причины их возникновения, клинические проявления. Эритроцитозы (абсолютные и относительные), этиология, патогенез, клинические проявления, последствия. Анемии, характеристика понятия, классификация. Виды анемий, патогенез, клинические и гематологические проявления.

Тема 16 «Патофизиология системы белой крови. Лейкоцитозы и лейкопении. Лейкозы».

Лейкопоз, его нарушения. Лейкопения, определение понятия, причины и механизмы развития, ее виды. Агранулоцитоз, определение понятия. Виды агранулоцитоза, причины и механизмы их развития. Картина периферической крови при различных видах агранулоцитоза. Панмиелофтиз. Лейкоцитоз, определение понятия, виды, причины и механизмы развития. Изменения лейкоцитарной формулы. Гемобластозы: характеристика понятия. Классификация гемобластозов. Этиология гемобластозов. Общий патогенез гемобластозов. Лейкозы, определение понятия. Этиология и патогенез лейкозов. Гематосаркомы. Лейкемоидные реакции. Основные виды, причины возникновения, картина крови, отличия от лейкозов.

Тема 17 «Нарушения физико-химических свойств крови. Патология системы гемостаза».

Механизмы гемостаза. Классификация нарушений гемостаза. Понятие о гипо- и гиперкоагуляции, геморрагическом и тромбофилическом синдромах. Причины и механизмы развития гипокоагуляционных состояний. Геморрагические состояния и синдромы:

виды, причины, общие механизмы развития, проявления, последствия для организма. Причины и механизмы развития гиперкоагуляционных состояний. Тромботический синдром: основные причины, механизмы развития, проявления, последствия для организма. Нарушения сосудисто-тромбоцитарного гемостаза: характеристика понятий, причины, виды, механизмы развития, проявления. Нарушения коагуляционного гемостаза: характеристика понятий, причины, виды, механизмы развития, проявления. Тромбогеморрагические состояния. Синдром ДВС (диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови).

Тема 18 «Типовые формы нарушений кровообращения при расстройствах функции сердца».

Понятие «сердечная недостаточность». Виды. Принципы классификации. Миокардиальная и перегрузочная формы сердечной недостаточности, этиология и особенности патогенеза. Этиология и патогенез ишемической болезни сердца. Инфаркт миокарда. Механизмы гипертрофии миокарда. Особенности гипертрофированного сердца, механизмы его декомпенсации. Аритмии сердца: характеристика понятий, основные виды, причины и механизмы их развития, изменения на ЭКГ. Артериальная гипертензия. Виды. Этиология и патогенез гипертонической болезни. Клинические проявления. Осложнения, последствия. Симптоматические гипертензии: ренальные, сосудистые, эндокринные. Надпочечниковые гипертензии. Виды, механизмы повышения артериального давления. Ренальные гипертензии. Виды, механизмы повышения артериального давления.

Тема 19 «Патофизиология внешнего дыхания».

Вентиляционные формы ДН. Этиология и патогенез нарушения вентиляции легких по обструктивному и рестриктивному типу. Примеры заболеваний. Нарушение легочной перфузии - причины, проявления, примеры заболеваний. Нарушение диффузии газов через альвеолярно-капиллярную мембрану (АКМ). Нарушение вентиляционно-перфузионных соотношений. Нарушения регуляции дыхания. Патологические формы дыхания. Этиология и патогенез патологических форм дыхания. Характеристика понятия "дыхательная недостаточность" (ДН). Виды ДН по этиологии, течению, степени компенсации, патогенезу. Проявления ДН.

Тема 20 «Патофизиология внутреннего дыхания. Гипоксии».

Характеристика понятия гипоксии. Принципы классификации гипоксий. Этиология и патогенез основных типов гипоксий: экзогенной (гипоксической), респираторной, циркуляторной, гемической, тканевой, перегрузочной, субстратной. Экстренные и долговременные адаптивные реакции при гипоксии, их механизмы. Нарушения обмена веществ, структуры, функции клеток при острой и хронической гипоксии. Принципы профилактики и терапии гипоксических состояний.

Тема 21 Итоговое занятие «Коллоквиум по темам 15-20».

Тема 22 «Патофизиология пищеварительной системы».

Нарушение пищеварения в полости рта. Основные причины дисфагии. Типы патологической секреции желудочного сока, этиология, характеристика, последствия. Нарушения моторной функции желудка, виды, причины, последствия. Взаимосвязь нарушений секреторной и моторной функции желудка. Проявления гипер- и гипохлоргидрии. Патология пилорического рефлекса. Острые и хронические гастриты, виды, этиология, механизм развития, нарушения пищеварения. Язва желудка и 12-перстной кишки. Этиология, патогенез и клинические проявления синдромов мальдигестии и мальабсорбции. Нарушения секреторной функции поджелудочной железы. Острые и хронические панкреатиты. Механизмы расстройства моторной функции кишечника (понос, запор). Этиология, патогенез. Роль кишечной микрофлоры в пищеварении.

Тема 23 «Патофизиология печени».

Экспериментальные методы изучения функций печени (Н. В. Экк, Е. С. Лондон, И. П. Павлов). Изменения в организме при данных вмешательствах. Определение понятия, этиология и патогенез желтух. Обмен билирубина при различных видах желтух. Определение понятия и основные проявления синдромов холемии, ахолии и гиперхолии при желтухах различных видов. Желчнокаменная болезнь. Синдром портальной гипертензии. Определение, формы, клинические симптомы. Патогенез асцита при портальной гипертензии. Этиология и патогенез гепатитов. Этиология и патогенез циррозов печени. Печеночная недостаточность: виды, причины, механизмы развития, нарушения обмена веществ и функций организма. Печеночная кома. Определение, виды (шунтовая, печеночно-клеточная). Патогенез.

Тема 24 «Патофизиология почек».

Нарушение основных процессов в почках. Функциональные пробы почек. Их значение для функциональной диагностики патологии почек. Патологические составные части мочи, изменения количества и удельной плотности мочи. Протеинурия, гематурия, лейкоцитурия. Причины, виды, диагностическое значение. Нефротический синдром. Причины, механизмы развития, последствия, профилактика. Острая почечная недостаточность. Формы, этиология, механизмы развития, последствия. Хроническая почечная недостаточность. Причины, стадии, механизмы развития. Уремия. Гломерулонефриты. Патогенетическая классификация. Клинические проявления, принципы лечения.

Тема 25 Итоговое занятие: «Коллоквиум по 22-24 темам».

Тема 26 «Эндокринопатии».

Характеристика основных причин и механизмов возникновения эндокринных расстройств. Патофизиология гипофиза. Акромегалия, гигантизм, нанизм. Болезнь Иценко-Кушинга. Несахарный диабет. Механизмы их развития. Патофизиология надпочечников. Болезнь Аддисона, феохромоцитома, синдром Иценко-Кушинга. Механизмы их развития. Первичный и вторичный альдостеронизм. Болезнь Конна. Механизмы развития. Патофизиология щитовидной железы.

Тема 27 «Патофизиология нервной системы и высшей нервной деятельности».

Общие причины и механизмы нарушений деятельности нервной системы. Типовые патологические процессы в нервной системе. Дефицит торможения. Денервационный синдром. Спинальный шок. Деафферентация. Нарушения трофики. Боль. Болевые рецепторы. Медиаторы боли. Механизм боли. Виды боли (соматическая, нейропатическая). Фантомные боли. Каузалгии. Значение боли для организма.

Тема 28 Итоговое занятие «Коллоквиум по 26,27 темам».

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе «Патологическая физиология» в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению практических работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);

- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная

1. **Литвицкий П. Ф.** Патология : учебник для использования в образовательных учреждениях, реализующих основные профессиональные образовательные программы высшего образования уровня специалитета по направлениям подготовки 31.05.01 "Лечебное дело", 31.05.02 "Педиатрия", 32.05.01 "Медико-профилактическое дело" / ФГАОУ ВО "Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова" Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет). – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 859 с. : ил. – Библиогр.: с. 850. - Предм. указ.: с. 851-859. – ISBN 978-5-9704-6671-9 [Гриф]. – Текст (визуальный) : непосредственный.
Литвицкий, П. Ф. Патология : учебник / П. Ф. Литвицкий. - 7-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 864 с. - ISBN 978-5-9704-7932-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479322.html>
2. **Новицкий, В. В.** Патология : учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Т. 1. - 896 с. : ил. ДОП. общий. - 896 с. - ISBN 978-5-9704-5721-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970457214.html>
3. **Новицкий, В. В.** Патология : учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Т. 2. - 592 с. : ил. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-5722-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970457221.html>

Дополнительная:

1. **Патология. Том 1** : учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Давыдова, В. А. Черешнева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-6458-8, DOI: 10.33029/9704-6458-8-PDC1-2023-1-608. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970464588.html>
2. **Патология. Том 2** : учебник: в 2 т. / под ред. В. В. Давыдова, В. А. Черешнева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 664 с. - ISBN 978-5-9704-6459-5, DOI: 10.33029/9704-6459-5-PDC2-2023-1-664. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970464595.html>
3. **Давыдов, В. В.** Патология. Тесты и ситуационные задачи : учебное пособие / под ред. В. В. Давыдова, В. А. Черешнева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 320 с. - ISBN 978-5-9704-6437-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970464373.html>
4. **Самусев, Р. П.** Патология. Клиническая патология. Руководство к

практическим занятиям / под ред. Уразовой О. И., Новицкого В. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 368 с. - ISBN 978-5-9704-5079-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970450796.html>

5. Антонов, В. Г. Водно-электролитный обмен и его нарушения : руководство для врачей / В. Г. Антонов и др. ; под ред. А. И. Карпищенко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 208 с. - ISBN 978-5-9704-4619-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970446195.html>
6. Порядина, Г. В. Патофизиология : курс лекций : учебное пособие / под ред. Г. В. Порядина - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-4765-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970447659.html>

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- 1) Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации- URL: <http://pravo.gov.ru>
- 2) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»_- URL: <http://window.edu.ru>
- 3) Jaypeedigital (<https://www.jaypeedigital.com/home>) – онлайн-платформа медицинских ресурсов от издательства Jaypee Brothers Medical Publishers Введение в работу с платформой (видео на английском): https://disk.yandex.ru/i/K3Q61Zerp_x5Kw
- 4) S Ebooks (Medical & Science) (<https://eduport-global.com/>) - электронная библиотека медицинской литературы от CBS Publishers & Distributors Pvt. Ltd.
- 5) Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL: <http://www.consultant.ru/>
- 6) Университетская библиотека онлайн <https://biblioclub.ru> Доступ предоставляется до 29 мая 2025 года
- 7) ЭБС «Юрайт», доступ предоставляется до 30 декабря 2024 г.
- 8) ЭБС «Лань» — электронная библиотека лицензионной учебной и профессиональной литературы e.lanbook.com Доступ предоставляется 01 октября 2025 года (с продлением)
- 9) ЭБС «Консультант студента», <http://www.studentlibrary.ru/> доступ предоставлен по 24 мая 2025г. предоставлен доступ к коллекциям «[Медицина. Здравоохранение \(ВО\)](#)» издательства «ГЭОТАР-Медиа» и «[Медицина \(ВО\) ГЭОТАР-Медиа. Books in English](#)».

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1) *Офисный пакет Microsoft Office 2007*

2) *Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader*

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к

электронной информационно-образовательной среде МАУ;
Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения		
	Очная		
	Курс/Семестр		Всего часов
	3/5	3/6	
Лекции	28	26	54
Практические занятия	56	56	112
Самостоятельная работа	24	26	50
Подготовка к промежуточной аттестации		36	36
Всего часов по дисциплине	108	144	252
/ из них в форме практической подготовки	56	56	112

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен		+	
---------	--	---	--

Перечень практических занятий по формам обучения

№ п/п	Темы практических занятий
1	2
	Очная форма
1	«Введение. Предмет и задачи патофизиологии. Общая нозология».
2	«Болезнетворное действие факторов внешней среды».
3	«Повреждение клетки».
4	«Реактивность и резистентность организма, их роль в патологии».
5	«Патофизиология периферического кровообращения и микроциркуляции. Нарушения реологических свойств крови».
6	«Патофизиология воспаления».
7	«Патофизиология ответа острой фазы (ООФ). Лихорадка. Гипер- и гипотермии».
8	«Патофизиология нарушений иммунной реактивности».
9	«Патофизиология водно-минерального и кислотно-основного обменов».
10	«Патофизиология обмена веществ».
11	«Патофизиология тканевого роста. Биологические особенности злокачественных клеток. Этиология и патогенез злокачественного роста. Антибластная резистентность организма».
12	«Патофизиология системы красной крови. Анемии и эритроцитозы».
13	«Патофизиология системы белой крови. Лейкоцитозы и лейкопении. Лейкозы».
14	«Нарушения физико-химических свойств крови. Патология системы гемостаза».
15	«Типовые формы нарушений кровообращения при расстройствах функции сердца».
16	«Патофизиология внешнего дыхания».
17	«Патофизиология внутреннего дыхания».
18	«Патофизиология пищеварительной системы».
19	«Патофизиология печени».
20	«Патофизиология почек».
21	«Эндокринопатии».
22	«Патофизиология нервной системы и высшей нервной деятельности».