

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт клинической медицины

---

УТВЕРЖДЕНО  
решением Ученого совета ННГУ  
протокол № 10 от 02.12.2024 г.

**Рабочая программа дисциплины**

Патология

---

Уровень высшего образования  
Ординатура

---

Направление подготовки / специальность  
31.08.67 - Хирургия

---

Направленность образовательной программы

---

Форма обучения  
очная

---

г. Нижний Новгород

2025 год начала подготовки

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Б.04 Патология относится к базовой части образовательной программы.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
УК-1: готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	УК-1.1: Не предусмотрено	<p>УК-1.1:</p> <p>Знает сущности методов системного анализа и системного синтеза, понятия «абстракция», его типов и значения.</p> <p>Умеет выделять и систематизировать существенные свойства и связи предметов, отделять их от частных, не существенных; анализировать учебные и профессиональные тексты, анализировать и систематизировать любую поступающую информацию.</p> <p>Владеет навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p>	Контрольная работа	Зачёт: Контрольные вопросы
ПК-1: готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение	: Не предусмотрено	: Знает основы санитарно-просветительской программы, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения; принципы ранней диагностики заболеваний, проведения скринингов	Контрольная работа	Зачёт: Контрольные вопросы

<p>возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания</p>		<p>Умеет участвовать в организации санитарно-просветительной работы среди населения; проводить мероприятия по ранней диагностике заболеваний</p> <p>Владеет методиками оценки профилактических мероприятий и степени оздоровительного эффекта; методами ранней диагностики заболеваний, в том числе – организации и проведения скринингов</p>		
<p>ПК-5: готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем</p>	<p>ПК-5.1: Не предусмотрено</p>	<p>ПК-5.1:</p> <p>Знает этиологию, патогенез гинекологических заболеваний соответственно с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра.</p> <p>Умеет определить основные симптомы, синдромы нозологических форм гинекологических заболеваний в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра.</p> <p>Владеет навыками постановки диагноза на основании симптомов, синдромов нозологических форм гинекологических заболеваний в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра.</p>	<p>Контрольная работа</p>	<p>Зачёт: Контрольные вопросы</p>

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	<b>очная</b>
<b>Общая трудоемкость, з.е.</b>	<b>2</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>72</b>
в том числе	
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>	
- занятия лекционного типа	<b>8</b>
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	<b>32</b>
- КСР	<b>1</b>
<b>самостоятельная работа</b>	<b>31</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>0</b> <b>Зачёт</b>

### 3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы	Всего	
0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0	
Раздел 1. Общая патология и патологическая анатомия.	18	2	8	10	8
Раздел 2. Опухоли.	18	2	8	10	8
Раздел 3. Понятие о неотложных и критических состояниях	17	2	8	10	7
Раздел 4. Патология органов и систем.	18	2	8	10	8
Аттестация	0				
КСР	1			1	
Итого	72	8	32	41	31

#### Содержание разделов и тем дисциплины

Раздел 1. Общая патология и патологическая анатомия. Типовые патологические процессы. Процессы приспособления и компенсации. Понятие об альтерации. Обратимая и необратимая альтерация. Некрозы, принципы классификации, морфологические проявления. Виды повреждений (дистрофий), механизмы развития, методы макро- и микроскопической диагностики, клинические проявления, исходы. Общие и местные расстройства кровообращения и лимфообращения. Артериальное и венозное полнокровие. Малокровие (ишемия); морфология обменных нарушений в тканях при ишемии. Кровотечения и кровоизлияния; геморрагический диатез. Тромбоз, эмболия, инфаркт: причины, патогенез, морфологические проявления. Тромбоэмболический синдром. Тромбоэмболия легочной артерии. Коагулопатии. Тромбогеморрагический синдром и синдром диссеминированного

внутрисосудистого свертывания крови. Воспаление, классификация, причины, основные морфологические признаки. Макро- и микроскопическая диагностика различных видов банального воспаления – альтеративного, экссудативного, пролиферативного. Гранулематозное воспаление. Специфическое воспаление; макро- и микроскопические проявления воспаления при туберкулезе, сифилисе, проказе, склероме. Процессы приспособления, компенсации и восстановления. Стресс. Понятие о стрессе как неспецифической реакции организма на воздействие различных чрезвычайных раздражителей. Стадии и механизмы развития стресса: роль нервно-гормональных факторов. Основные проявления стресса. Защитноприспособительное значение стресса: стресс и «общий адаптационный синдром». Понятие о «болезнях адаптации». Гипертрофия, гиперплазия. Регенерация: определение, сущность и биологическое значение, виды, связь с воспалением, исходы. Репаративная регенерация. Компоненты процесса заживления. Понятие о системной регуляции иммунного ответа. Значение фагоцитов в презентации антигена и элиминации его избыточного количества. Т-Клеточная кооперация при антительном ответе. Иммунологическая толерантность. Биологическое значение, механизмы, факторы, влияющие на индукцию толерантности. Классификация патологии иммунной системы: 1) реакции гиперчувствительности, 2) аутоиммунные болезни, 3) синдромы иммунного дефицита. Аллергия. Отторжение трансплантата. Клеточные и антительные механизмы развития, морфогенез, морфологическая характеристика, клиническое значение. Аутоиммунизация и аутоиммунные болезни. Иммунный дефицит: понятие, этиология, классификация.

## Раздел 2. Опухоли.

Клинические и патологоанатомические подходы к прижизненной диагностике опухолей. Принципы направленной терапии и определения прогноза. Опухоли, принципы классификации. Степень зрелости опухолевых клеток, морфологический атипизм. Доброкачественные и злокачественные опухоли: разновидности, сравнительная характеристика. Гистогенез (цитогенез) и дифференцировка опухоли. Основные свойства опухоли. Особенности строения, паренхима и строма опухоли. Виды роста опухоли: экспансивный, инфильтрирующий и аппозиционный; экзофитный и эндофитный. Факторы риска опухолевого роста. Старение человека. Влияние географических зон, факторов окружающей среды. Наследственность: наследственные опухолевые синдромы, семейные формы неоплазии, синдромы нарушенной репарации ДНК. Опухолевый ангиогенез. Прогрессия и гетерогенность опухолей. Особенности клеточной популяции в опухолевом фокусе. Механизмы инвазивного роста. Метастазирование: виды, закономерности, механизмы. Метастатический каскад. Роль биопсии в прижизненной диагностике опухолей. Морфологические факторы прогноза опухолевой прогрессии. Современные подходы к химиотерапии (таргетная терапия) на основе результатов иммуногистохимического и молекулярно-генетического исследования опухолевой ткани.

## Раздел 3. Понятие о неотложных и критических состояниях. Классификация. Шок. Коллапс. Кома.

Острые отравления. Сепсис. Шок. Характеристика понятия, виды. Патогенез и патологическая анатомия шоковых состояний: сходство и различия отдельных видов шока. Стадии шока, основные структурно-функциональные изменения на разных его стадиях. Значение исходного состояния и реактивных свойств организма для исхода шока. Необратимые изменения при шоке, патологическая анатомия. Коллапс. Характеристика понятия: виды, причины, механизмы развития. Проявления, последствия. Кома. Виды комы. Этиология и патогенез коматозных состояний. Стадии комы. Нарушения функций организма в коматозных состояниях. Патологическая анатомия острых отравлений. Патологическая анатомия острой и хронической алкогольной интоксикации. Патологическая анатомия и патогенез сепсиса и системной воспалительной реакции.

## Раздел 4. Патология органов и систем.

Патология системы крови. Изменение объема крови. Нарушения в системе эритроцитов. Изменения в системе белой крови. Изменения физико-химических свойств крови. Патология гемостаза. Анемии. Классификация, этиология, проявления. Гемобластозы: современная концепция. Эпидемиология, этиология, классификация лейкозов. Диагностика лейкозов: цитогенетические исследования, иммунофенотипирование, трепанобиопсия, иммуногистохимические исследования. Лимфомы: неходжкинские лимфомы, лимфомы Ходжкина, классификация, диагностика. Патология сердечно-

сосудистой системы. Атеросклероз, понятие о стабильных и нестабильных бляшках. Ишемическая болезнь сердца: классификация, клинико-анатомические формы. Острый коронарный синдром. Типы инфаркта миокарда в свете его третьего универсального определения. Внезапная коронарная смерть. Внезапная сердечная смерть. Артериальные гипертензии. Цереброваскулярные болезни: этиология, патогенез, патологическая анатомия, правила формулировки диагноза. Основные клинкоанатомические синдромы. Патологическая анатомия нарушений кровообращения при расстройствах функции сердца. Сердечная недостаточность. Миокардиальная форма сердечной недостаточности, ее этиология, патогенез, патологическая анатомия. Некоронарогенные формы повреждения сердца при общем дефиците в организме кислорода и субстратов биологического окисления, значительной перегрузке сердца, общей гипоксии, интоксикациях, гормональных и метаболических нарушениях, аутоиммунных процессах, нарушениях центральной регуляции сердца. Морфофункциональная характеристика перегрузочной формы сердечной недостаточности. Перегрузка объемом и давлением крови в полостях сердца, причины перегрузки сердца. Пороки клапанов сердца, их основные виды. Нарушения кровообращения при гипо- и гиперволемиах. Острая кровопотеря как наиболее частая причины гиповолемии. Приспособительные реакции организма при кровопотере. Патологоанатомическая картина постгеморрагических анемий и геморрагического шока. Принципы терапии кровопотерь: переливание крови и кровезаменителей, механизмы действия гемотрансфузии. Патология органов внешнего дыхания. Бронхопневмония и долевая (крупозная) пневмония: классификация, клинко-морфологические формы, осложнения. ХОБЛ: этиология, патогенез, стадии развития, морфологическая характеристика, осложнения. Основные клинко-анатомические синдромы. Аспирационные биопсии и бронхо-альвеолярный лаваж, цели и задачи исследования. Патологическая анатомия и патогенез бронхиальной астмы. Функционально-морфологическая характеристика понятия «дыхательная недостаточность» (ДН). Виды ДН по этиологии, течению, степени компенсации, патогенезу. Внелегочные и легочные этиологические факторы ДН. Нарушения негазообменных функций легких. Показатели (признаки) ДН. Одышка, характеристика понятия, виды, структурные основы и механизм развития. Изменения газового состава крови и кислотно-основного состояния при ДН в стадии компенсации и декомпенсации. Вентиляционные формы ДН. Этиология, патогенез и патологическая анатомия нарушений вентиляции легких по обструктивному типу. Этиология патогенез и патологическая анатомия нарушений вентиляции легких по рестриктивному и смешанному типу. Морфофункциональные основы диффузионных форм ДН, причины, проявления.

#### **4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Клиническая патофизиология инфекционного процесса : учебно-методическое пособие / Николаев В. И., Денисенко М. Д., Белогурова Е. А., Горзий Т. С. - Санкт-Петербург : СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2021. - 72 с. - Рекомендовано в качестве учебно-методического пособия Методическим советом ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России. - Книга из коллекции СЗГМУ им. И.И. Мечникова - Медицина. <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=864436&idb=0>

#### **5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

## 5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

### 5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольная работа) для оценки сформированности компетенции УК-1:

1. Каковы основные механизмы патогенеза воспаления? Проанализируйте их взаимосвязь.
2. Объясните, как изменения в клеточной мембране могут приводить к клеточной смерти. Приведите примеры.
3. Каковы основные патофизиологические механизмы, лежащие в основе гипертензии? Проанализируйте их влияние на органы-мишени.
4. Сравните и проанализируйте механизмы адаптации клеток к стрессовым факторам (гипертрофия, гипоплазия, атрофия).
5. Каковы патофизиологические изменения, происходящие в организме при сахарном диабете 2 типа? Проанализируйте их последствия.

### 5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Контрольная работа) для оценки сформированности компетенции ПК-1:

1. Каковы основные принципы формирования здорового образа жизни? Обсудите их влияние на профилактику хронических заболеваний.
2. Какие факторы окружающей среды могут негативно влиять на здоровье человека? Приведите примеры и обсудите меры по их устранению.
3. Каковы механизмы ранней диагностики заболеваний? Какие современные методы используются для их выявления?
4. Объясните, как стрессовые факторы могут способствовать развитию заболеваний. Как можно минимизировать их негативное влияние?
5. Какова роль физической активности в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний? Обсудите рекомендуемые уровни активности для различных возрастных групп.

### 5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Контрольная работа) для оценки сформированности компетенции ПК-5:

1. Каковы основные патофизиологические изменения при сахарном диабете 1 типа? Какие клинические проявления характерны для этого заболевания?
2. Обсудите механизм развития и клинические проявления аллергического ринита. Каковы основные подходы к его диагностике и лечению?
3. Каковы симптомы и патофизиология ишемической болезни сердца? Каковы основные методы диагностики этого состояния?
4. Опишите основные синдромы, связанные с заболеваниями желудочно-кишечного тракта, такими как гастрит и язвенная болезнь. Каковы их клинические проявления?
5. Каковы патофизиологические основы и симптомы хронической почечной недостаточности? Какие методы диагностики используются для оценки функции почек?

## Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольная работа)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Обучающийся раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию данного предмета как учебной дисциплины; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна – две неточности

Оценка	Критерии оценивания
	при ответе, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя.
не зачтено	Обучающийся не раскрыл основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или неполное понимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала; допущены грубые ошибки при ответах на экзаменационные вопросы, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

## 5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

### Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
<u>Знания</u>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
<u>Умения</u>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
<u>Навыки</u>	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

### Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка	Уровень подготовки	
зачтено	<b>отлично</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	<b>хорошо</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	<b>удовлетворительно</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	<b>неудовлетворительно</b>	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».

### **5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:**

#### **5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции УК-1**

1. Обсудите роль воспалительных цитокинов в патогенезе хронических заболеваний. Как они влияют на обмен веществ?
2. Каковы механизмы, приводящие к нарушению клеточной пролиферации при раке? Проанализируйте роль онкогенов и супрессоров.
3. Объясните, как гипоксия влияет на клеточные метаболические процессы и приводит к клеточной смерти.
4. Каковы основные патофизиологические изменения при хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ)? Обсудите их влияние на дыхательную функцию.
5. Проанализируйте механизмы, лежащие в основе развития атеросклероза. Каковы последствия этого процесса для сердечно-сосудистой системы?

#### **5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-1**

1. Каковы основные механизмы, ведущие к развитию сердечно-сосудистых заболеваний? Обсудите роль факторов риска и их профилактику.
2. Каковы патофизиологические изменения в организме при хроническом стрессе? Как это может повлиять на общее состояние здоровья?
3. Объясните, как нарушения сна могут влиять на здоровье человека. Какие меры можно предпринять для улучшения качества сна?
4. Каковы основные методы оценки состояния здоровья населения? Обсудите их значение для планирования мероприятий по охране здоровья.
5. Каковы последствия неправильного питания для здоровья? Обсудите патофизиологические механизмы, ведущие к метаболическим заболеваниям.

#### **5.3.3 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-5**

1. Опишите основные симптомы и синдромы, характерные для сердечной недостаточности. Каковы критерии для ее диагностики?
2. Каковы патофизиологические механизмы развития диабета 2 типа? Какие клинические проявления могут указывать на это заболевание?
3. Обсудите основные симптомы и нозологические формы хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ). Как проводится диагностика?
4. Каковы ключевые признаки и симптомы острого панкреатита? Какие методы используются для его диагностики и классификации?
5. Опишите патофизиологию и клинические проявления инсульта. Каковы основные отличия между ишемическим и геморрагическим инсультом?

#### **Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)**

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Обучающийся раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию данного предмета как учебной дисциплины; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна – две неточности при ответе, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя.
не зачтено	Обучающийся не раскрыл основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или неполное понимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала; допущены грубые ошибки при ответах на экзаменационные вопросы, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Долгих В. Патофизиология. В 2 т. Том 1. Общая патофизиология : учебник и практикум / В. Т. Долгих. - Москва : Юрайт, 2023. - 371 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-11893-3. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=845295&idb=0>.
2. Долгих В. Патофизиология. В 2 т. Том 2. Частная патофизиология : учебник и практикум / В. Т. Долгих, О. В. Корпачева, А. В. Ершов. - Москва : Юрайт, 2023. - 351 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-12047-9. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=841604&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Литвицкий П.Ф. Патофизиология : учебник / Литвицкий П.Ф. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 864 с. - ISBN 978-5-9704-7932-2., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=870558&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

- ЭБС «Юрайт». Режим доступа: <http://biblio-online.ru>.  
 ЭБС «Консультант студента». Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>.  
 ЭБС «Лань». Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.  
 ЭБС «Znanium.com». Режим доступа: [www.znanium.com](http://www.znanium.com).

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, специализированным оборудованием: позволяющим использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований. Помещения, предусмотренные для работы с биологическими моделями.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 31.08.67 - Хирургия.

Автор(ы): Дерюгина Анна Вячеславовна, доктор биологических наук, доцент.

Заведующий кафедрой: Шарабрин Евгений Георгиевич, доктор медицинских наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 20.06.2024, протокол № 6.