

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 30.10.2025 10:54:33
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Биологии

Рабочая программа дисциплины (модуля)

дисциплина

Б1.В.ДВ.03.01 Патоморфологические исследования

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

06.03.01
код

Биология
наименование направления

Программа

Биотехнология и биомедицина

Форма обучения

Очная

Для поступивших на обучение в
2023 г.

Разработчик (составитель)
кандидат биологических наук, старший преподаватель
Петрова М. В.
ученая степень, должность, ФИО

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	3
2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	3
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	4
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	4
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	4
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)	5
5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	10
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	12
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	12
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	13
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	14
7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	14

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1. Способен проводить прикладные исследования в области разработки и усовершенствования лекарственных средств (синтетических, биологических, биотехнологических, природного происхождения)	ПК-1.1. Знание основ проведения прикладных исследований в области разработки и усовершенствования лекарственных средств	Обучающийся должен знать: - особенности прикладных исследований в области разработки и усовершенствования лекарственных средств - строение и свойства тканей; - физиологические процессы в клетках; - базовые представления о гистогенезе, дифференцировки тканей животных; - сущность экспериментальных гистологических и морфологических методов работы с биологическими объектами в лабораторных условиях.
	ПК-1.2. Умение проводить прикладные исследования в области разработки и усовершенствования лекарственных средств	Обучающийся должен уметь: - описывать гистологические препараты; - интерпретировать результаты патоморфологических исследований, распознавать типы тканей и их патологии.
	ПК-1.3. Владение навыками проведения прикладных исследований в области разработки и усовершенствования лекарственных средств	Обучающийся должен владеть: - навыками прикладных исследований в области разработки и усовершенствования лекарственных средств - навыками описания препаратов патологических тканей; - навыками проведения патоморфологических исследований

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Целью освоения дисциплины "Патоморфологические исследования" является совершенствование понимания структурно-функциональных основ развития общепатологических процессов и заболеваний человека, необходимого для решения профессиональных врачебных задач на основе данных патоморфологических

исследований и патофизиологического анализа.

Дисциплина реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений. Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Введение в биотехнологию», «Анатомия человека», «Цитология и гистология». Компетенции сформированные в результате изучения данной дисциплины необходимы для изучения таких дисциплин как «Физиология человека и животных», «Биология размножения и развития».

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зач. ед., 108 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	16
практических (семинарских)	
лабораторных	32
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	59,8

Формы контроля	Семестры
зачет	3

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

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
1	Раздел 1 «Общая патоморфология»	7	0	14	28
1.1	Введение. Предмет и задачи патоморфологических исследований.	1	0	2	4
1.2	Повреждение и гибель клеток и тканей	1	0	2	4

1.3	Нарушения метаболизма	1	0	2	4
1.4	Патология иммунной системы	1	0	2	4
1.5	Процессы регенерации и адаптации	1	0	2	4
1.6	Онкоморфология	1	0	2	4
1.7	Заболевания, связанные с факторами окружающей среды	1	0	2	4
2	Раздел 2 «Частная патоморфология»	9	0	18	31,8
2.1	Патоморфология заболеваний сердца и сосудов	2	0	4	4
2.2	Патоморфология заболеваний пищеварительной системы	2	0	4	4
2.3	Патоморфология болезней мочеполовой системы	1	0	2	4
2.4	Заболевания опорно-двигательного аппарата	1	0	2	4
2.5	Патоморфология заболеваний нервной системы	1	0	2	4
2.6	Заболевания эндокринной системы	1	0	2	4
2.7	Заболевания дыхательной системы	1	0	2	7,8
	Итого	16	0	32	59,8

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Раздел 1 «Общая патоморфология»	
1.1	Введение. Предмет и задачи патоморфологических исследований.	Цель работы: изучить методы патоморфологических исследований. Ход работы: Ознакомиться с морфологическими методами исследования: аутопсией, биопсией, макро-, микро- и ультрамикроскопическими исследованиями.
1.2	Повреждение и гибель клеток и тканей	Цель работы: изучить особенности патогенеза и морфогенеза болезней, их проявления. Ход работы: 1. Рассмотреть и зарисовать микропрепарат некротических проявлений. 2. Ознакомиться с осложнениями, а также патоморфозом 3. Выявить некроз и апоптоз тканей. Изучить клеточные механизмы некроза и апоптоза.
1.3	Нарушения метаболизма	Цель работы: изучить морфологические особенности болезней обмена веществ Ход работы: 1. Рассмотреть и зарисовать микропрепараты биоптатов и выявить морфологические особенности нарушений обмена белков и липидов: 1) липидозы: причины, пато- и морфогенез, клинико-морфологическая характеристика, методы диагностики,

		исходы; 2) стеатоз, жировые изменения миокарда, печени, почек; 3) Холестерин и его эфиры; 4) внутриклеточный и внеклеточный гиалин:
1.4	Патология иммунной системы	Цель работы: изучить морфологические особенности экссудативного воспаления. Ход работы: 1. На гистологических препаратах выявить экссудативное воспаление - серозное, фибринозное, гнойное, гнилостное, геморрагическое, катаральное, смешанное. 2. Охарактеризовать этиологию и патогенез воспалительного процесса 3. Записать клинические признаки и симптомы воспаления, классификацию.
1.5	Процессы регенерации и адаптации	Цель работы: изучить процессы адаптации в тканях: определение, виды. Ход работы: 1. Рассмотреть и зарисовать микропрепараты биоптатами атрофия, гипертрофия и гиперплазия тканей. 2. Рассмотреть причины, механизмы, виды, морфологическая характеристика атрофий и гиперплазий. 3. Компенсация: фазы компенсаторного процесса, виды компенсаторной гипертрофии, морфологическая характеристика.
1.6	Онкоморфология	Цель работы: изучить морфологические особенности доброкачественных и злокачественных опухолей. Ход работы: 1. На гистологических препаратах выявить опухоли. Ознакомиться с номенклатурой и принципами классификации. 2. Ознакомиться с процессами метастазирования. Воздействие опухоли на организм. Опухоли из эпителия. Органоспецифические и органонеспецифические опухоли. Опухоли из тканей — производных мезенхимы, нейроэктодермы и меланинпродуцирующей ткани. 3. Изучить клинико-морфологические характеристики. Особенности метастазирования.
1.7	Заболевания, связанные с факторами окружающей среды	Цель работы: изучить морфологические особенности заболеваний, связанных с факторами окружающей среды Ход работы: 1. На гистологических препаратах выявить патологии, связанные с факторами окружающей среды. Пневмокониозы. Алкогольная интоксикация и алкоголизм. Выявить последствия наркомании, токсикомании.
2	Раздел 2 «Частная патоморфология»	
2.1	Патоморфология заболеваний сердца и	Цель работы: изучить морфологические особенности заболеваний сердечно-сосудистой системы

	сосудов	<p>Ход работы:</p> <p>1. На гистологических препаратах выявить ревматизм (ревматическая лихорадка), узелковый периартериит, ревматоидный артрит, системная красная волчанка (СКВ), системная склеродермия, дерматомиозит (полимиозит), врожденные и приобретенные пороки сердца, атеросклероз.</p> <p>2. Ознакомиться с клиническими особенностями артериальной гипертензии.</p> <p>Изучить ишемические болезни сердца (ИБС), кардиомиопатии, болезни эндокарда, болезни миокарда, васкулиты, болезни артерий, аневризмы.</p>
2.2	Патоморфология заболеваний пищеварительной системы	<p>Цель работы: изучить морфологические особенности заболеваний пищеварительной системы</p> <p>Ход работы:</p> <p>1. На гистологических препаратах выявить болезни пищевода, желудка, кишечника, заболевания червеобразного отростка слепой кишки. 2. Изучить причины и патогенез печеночно-клеточная недостаточность. Циркуляторные нарушения в печени. Гепатит. Цирроз печени. Поражения печени, вызванные лекарствами и токсинами.</p> <p>3. Изучить морфологию алкогольная болезни печени, желчнокаменной болезни, холецистита, болезни экзокринной части поджелудочной железы. Опухоли желчевыводящих путей и поджелудочной железы.</p>
2.3	Патоморфология болезней мочеполовой системы	<p>Цель работы: изучить морфологические особенности заболеваний мочеполовой системы</p> <p>Ход работы:</p> <p>1. На гистологических препаратах выявить гломерулярные болезни, заболевания почек, связанные с поражением канальцев и интерстиция, некротический нефроз (острый тубулонефроз), пиелонефрит, опухоли почек и мочевыводящих путей.</p>
2.4	Заболевания опорно-двигательного аппарата	<p>Цель работы: изучить морфологические особенности заболеваний опорно-двигательной системы</p> <p>Ход работы:</p> <p>1. На гистологических препаратах выявить заболевания костей, остеопороз, остеопетроз, остеомиелит.</p> <p>2. Изучить переломы костей. Рахит и остеомаляция. Сифилитические поражения костей. Болезни суставов. Ревматоидный артрит. Инфекционные артриты. Подагра и подагрический артрит. Опухоли и опухолеподобные образования костей и мягких тканей.</p>
2.5	Патоморфология заболеваний нервной системы	<p>Цель работы: изучить морфологические особенности заболеваний нервной системы</p> <p>Ход работы:</p> <p>1. На гистологических препаратах выявить основные проявления поражений мозговой ткани.</p> <p>2. Изучить расширяющиеся (объемные) внутричерепные поражения. Черепно-мозговая травма. Инфекционные поражения. Демиелинизирующие заболевания.</p>

		Метаболические заболевания. Патология периферических нервов и параганглиев.
2.6	Заболевания эндокринной системы	Цель работы: изучить морфологические особенности заболеваний эндокринной системы Ход работы: 1. На гистологических препаратах выявить морфологические особенности болезни эндокринной части поджелудочной железы (сахарный диабет), болезни щитовидной железы, околощитовидных желез, гипоталамо-гипофизарной системы и гипофиза, болезни надпочечников.
2.7	Заболевания дыхательной системы	Цель работы: изучить морфологические особенности заболеваний дыхательной системы Ход работы: 1. На гистологических препаратах выявить врожденные аномалии легких, сосудистую патологию легких. 2. Изучить клинические особенности пневмонии, хронических диффузных заболеваний легких, хронические обструктивных и рестриктивных болезней легких, бронхиальной астмы.

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Раздел 1 «Общая патоморфология»	
1.1	Введение. Предмет и задачи патоморфологических исследований.	Задачи, объекты и методы патоморфологических исследований.
1.2	Повреждение и гибель клеток и тканей	Некроз и апоптоз тканей. Клеточные механизмы некроза и апоптоза.
1.3	Нарушения метаболизма	Нарушения белкового, липидного, углеводного обмена. Мукоидное и фибриноидное набухание. Гиалиновые изменения. Нарушения обмена хромопротеидов (эндогенных пигментов). Нарушения обмена нуклеиновых кислот. Нарушения минерального обмена. Патологическое обызвествление. Образование камней.
1.4	Патология иммунной системы	Воспаление, общая характеристика. Острое воспаление. Экссудативное воспаление. Продуктивное и хроническое воспаление. Гранулематозное воспаление. Гранулематозные болезни. Специфические гранулемы (туберкулез, сифилис, лепра, риносклерома).
1.5	Процессы регенерации и адаптации	Репарация. Заживление ран. Гиперплазия. Гипертрофия. Атрофия. Метаплазия. Дисплазия. Эпителиальная неоплазия.
1.6	Онкоморфология	Основные свойства опухолей. Номенклатура и принципы классификации. Метастазирование. Воздействие опухоли на организм. Опухоли из эпителия. Органоспецифические и органонеспецифические опухоли. Опухоли из тканей — производных мезенхимы, нейроэктодермы и меланинпродуцирующей ткани. Принципы

		классификации. Клинико-морфологическая характеристика. Особенности метастазирования.
1.7	Заболевания, связанные с факторами окружающей среды	Патология, связанная с факторами окружающей среды. Пневмокониозы. Алкогольная интоксикация и алкоголизм. Наркомания, токсикомания.
2	Раздел 2 «Частная патоморфология»	
2.1	Патоморфология заболеваний сердца и сосудов	Классификация. Ревматизм (ревматическая лихорадка), узелковый периартериит, ревматоидный артрит, системная красная волчанка (СКВ), системная склеродермия, дерматомиозит (полимиозит), болезнь Шегрена. Врожденные и приобретенные пороки сердца. Атеросклероз. Артериальная гипертензия. Гипертоническая болезнь и вторичные артериальные гипертензии. Ишемические болезни сердца (ИБС). Кардиомиопатии. Болезни эндокарда. Болезни миокарда. Болезни перикарда. Опухоли сердца. Васкулиты. Болезни артерий. Аневризмы. Болезни вен. Опухоли сосудов. Цереброваскулярные болезни (ЦВБ).
2.2	Патоморфология заболеваний пищеварительной системы	Болезни зева и глотки. Болезни пищевода. Болезни желудка. Болезни кишечника (врожденные аномалии, сосудистые заболевания, неспецифический язвенный колит, болезнь Крона). Заболевания червеобразного отростка слепой кишки. Опухоли желудка и кишечника. Печеночно-клеточная недостаточность. Циркуляторные нарушения в печени. Гепатит. Цирроз печени. Поражения печени, вызванные лекарствами и токсинами. Алкогольная болезнь печени. Неалкогольный стеатоз печени. Опухоли печени. Желчнокаменная болезнь. Холецистит. Болезни экзокринной части поджелудочной железы. Опухоли желчевыводящих путей и поджелудочной железы.
2.3	Патоморфология болезней мочеполовой системы	Гломерулярные болезни. Острый гломерулонефрит. Хронический гломерулонефрит. Невоспалительные гломерулопатии. Заболевания почек, связанные с поражением канальцев и интерстиция. Некротический нефроз (острый тубулонефроз). Пиелонефрит. Нефросклероз. Амилоидоз почек. Уролитиаз (мочекаменная болезнь). Опухоли почек и мочевыводящих путей.
2.4	Заболевания опорно-двигательного аппарата	Заболевания костей. Остеопороз, остеопетроз, остеомиелит. Остеонекроз. Переломы костей. Рахит и остеомаляция. Сифилитические поражения костей. Болезни суставов. Ревматоидный артрит. Инфекционные артриты. Подагра и подагрический артрит. Опухоли и опухолеподобные образования костей и мягких тканей.
2.5	Патоморфология заболеваний нервной системы	Основные проявления поражений мозговой ткани. Расширяющиеся (объемные) внутричерепные поражения. Черепно-мозговая травма. Инфекционные поражения. Демиелинизирующие заболевания. Метаболические заболевания. Опухоли центральной нервной системы. Патология периферических нервов и

		параганглиев. Опухоли периферических нервов и параганглиев.
2.6	Заболевания эндокринной системы	Болезни эндокринной части поджелудочной железы (сахарный диабет). Болезни щитовидной железы. Болезни околощитовидных желез. Болезни гипоталамо-гипофизарной системы и гипофиза. Болезни надпочечников. Аутоиммунные полигландулярные синдромы. Опухоли эндокринных желез. Нейроэндокринные опухоли. Синдромы множественной эндокринной неоплазии.
2.7	Заболевания дыхательной системы	Врожденные аномалии легких. Ателектазы. Сосудистая патология легких. Пневмонии. Хронические диффузные заболевания легких. Хронические обструктивные и рестриктивные болезни легких. Интерстициальные болезни легких. Бронхиальная астма. Опухоли бронхов и ткани легких. Рак легкого.

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов предусматривает подготовку рефератов, выполнение заданий для письменной самостоятельной работы и подготовку к устному опросу по каждому разделу.

Перечень вопросов для самостоятельного изучения:

1. Опухоли из кроветворной ткани.
2. Атеросклероз, ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь.
3. Цереброваскулярные заболевания.
4. Коллагеновые (ревматические) болезни.
5. Крупозная (лобарная) и очаговая пневмонии. Этиология, патогенез, стадии развития и их патологическая анатомия.
6. Хронический обструктивный бронхит, эмфизема, бронхоэктатическая болезнь, бронхиальная астма.
7. Острые и хронические гастриты. Язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки.
8. Аппендицит.
9. Острый вирусный и алкогольный гепатиты.
10. Хронический гепатит.
11. Цирроз печени: Морфологическая характеристика важнейших типов цирроза.
12. Гломерулонефрит и нефротический синдром.
13. Тубулопатии: острая почечная недостаточность (некронефроз).
14. Почечнокаменная болезнь.
15. Эндокринная патология - зоб, сахарный диабет, аддисонова болезнь, паратиреоидная остеодистрофия.
16. Кишечные инфекции – дизентерия, сальмонеллез.
17. Грипп, менингококковая инфекция, корь, полиомиелит.
18. Туберкулез. Этиология, патогенез, классификация, патологическая анатомия первичного туберкулеза, осложнения, исходы.
19. Сепсис.
20. Оформление документации по секционному и биопсийному разделам работы. Правила составления отчетной документации.

Темы рефератов и презентаций

1. Патология клетки.
2. Паренхиматозные и мезенхимальные дистрофия: понятие, классификация, непосредственные причины и морфогенетические механизмы развития.
3. Некроз: разновидности, причины, морфология, методы диагностики, исходы. Апоптоз.
4. Нарушение кровообращения: полнокровие, малокровие, стаз, кровотечение, кровоизлияния, тромбоз, эмболия.
5. Воспаление. Общая характеристика острого и хронического воспаления, виды, морфология, исходы. Специфическое воспаление.
6. Иммуноморфология и иммунопатология. Реакции гиперчувствительности: определение, классификация, морфологическая характеристика, клиническое значение. Болезни иммунных комплексов: сущность, виды, краткая морфологическая характеристика. Аутоиммунные болезни: определение, механизмы развития, клиническое значение.
7. Гиперплазия, гипертрофия, атрофия, метаплазия: определение, причины, механизмы, виды, стадии, клинико-морфологическая характеристика, значение для организма. Дисплазия ее роль в канцерогенезе.
8. Опухоли, общие сведения, морфогенез, понятие о предопухолевых заболеваниях. Атипия и анаплазия опухоли (виды, их значение)..
9. Опухоли из эпителия, мезенхимальные опухоли, опухоли из нервной ткани, опухоли из меланинообразующей ткани
10. Сепсис

Список учебно-методических материалов, которые помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучения

Самостоятельная работа студентов предусматривает подготовку рефератов и выполнение письменных заданий

Задания для самостоятельной письменной работы

Задание 1. Используя схематические рисунки тканей и учебный материал, Заполните таблицу 1.

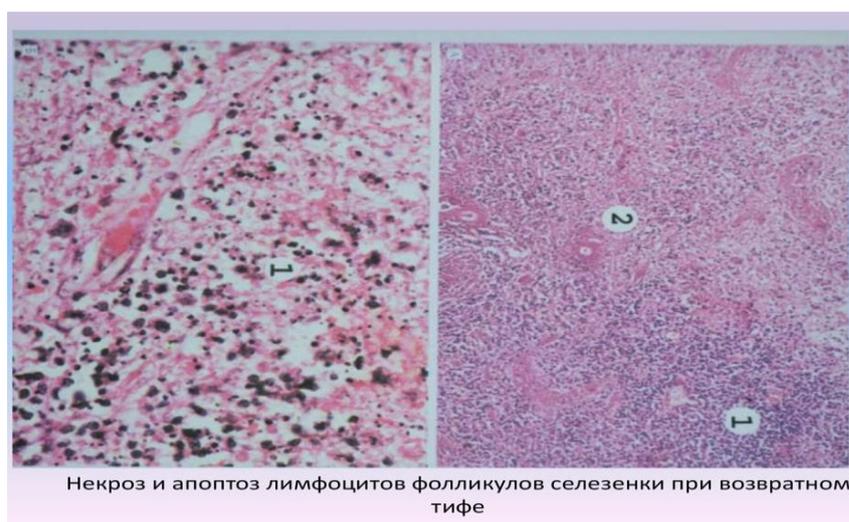


Таблица 1

Морфологические особенности некроза и апоптоза

Особенности	Некроз	Апоптоз

Задание 2. Используя схематические рисунки тканей и учебный материал, определите воспаление какого типа ткани на рисунке 2

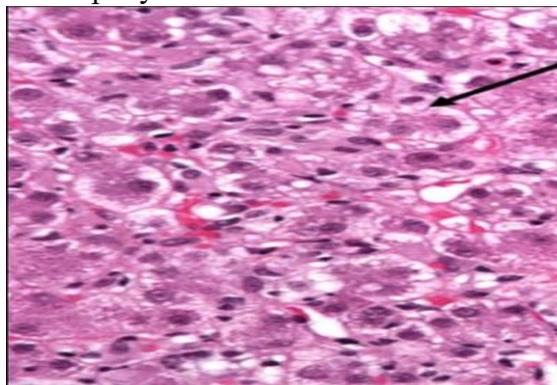


Рис 2. Воспалительный процесс

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

6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. Патологическая анатомия : методические указания / составитель Н. П. Горбунова. — пос. Караваево : КГСХА, 2020. — 24 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171614> (дата обращения: 01.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Крячко, О. В. Патологическая физиология : учебное пособие для вузов / О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-5667-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

— URL: <https://e.lanbook.com/book/149318> (дата обращения: 01.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная учебная литература:

1. Патоморфология интерстициальных болезней легких : учебно-методическое пособие / О. А. Костылева, М. М. Тусупбекова, Н. Б. Ким, Д. Л. Косицын. — Караганда : КарГМУ, 2012. — 42 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209453> (дата обращения: 01.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Медицинский научный экспериментариум : Сборник научных статей. – Москва : Московский государственный областной педагогический университет, 2023. – 128 с. – ISBN 978-5-7017-3388-4. – EDN OKIHUC.

6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов
1	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Знаниум» № 3/22-эбс от 05.07.2022
2	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/22-эбс от 04.03.2022
3	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 223-950 от 05.09.2022
4	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-948 от 05.09.2022
5	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-949 от 05.09.2022
6	Соглашение о сотрудничестве между БашГУ и издательством «Лань» № 5 от 05.09.2022
7	ЭБС «ЭБ БашГУ», бессрочный договор между БашГУ и ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 г.
8	Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ № 223-796 от 27.07.2022
9	Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между БашГУ в лице директора СФ БашГУ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от 11.06.2019
10	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/23-эбс от 03.03.2023

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)

№ п/п	Адрес (URL)	Описание страницы
1	http://present5.com/atlas-mikrofotografii-po-gistologii-i-citologii-1/	Атлас микрофотографий по цитологии и гистологии
2	http://www.histology.narod.ru	Гистологический сайт СПбГПМА
3	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed	Популярная интернет база ссылок на биологическую и медицинскую литературу
4	http://www.histology-world.com	Гистологический сайт

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

Наименование программного обеспечения
Office Standart 2007 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc, ООО «Общество информационных технологий». Государственный контракт №13 от 06.05.2009;
Windows 7 Professional, Microsoft Imagine. Подписка №8001361124 от 04.10.2017 г.

7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Тип учебной аудитории	Оснащенность учебной аудитории
Лаборатория систематики высших и низших растений, анатомии и морфологии растений, биохимии, генетики, молекулярная биология. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	учебная мебель, шкафы, оборудование для проведения лабораторных работ (микроскопы, спектрофотометр, центрифуга, весы аналитические, рН-метр, микротом, лабораторная посуда, реактивы), переносной экран, переносной проектор, учебно-наглядные пособия
Читальный зал: помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютеры
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Демонстрационное оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, экран настенный, учебно-наглядные пособия
Лаборатория зоологии беспозвоночных и позвоночных животных, гистологии, анатомии и физиологии человека и животных. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	учебная мебель, шкафы, оборудование для проведения лабораторных работ (микроскопы, лабораторная посуда, реактивы, муляжи), переносной экран, переносной проектор, учебно-наглядные пособия