


При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:


- 1) ФГОС ВО по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика, утвержденный приказом Министерством науки и высшего образования РФ № 1002 от 13.08.2020 года.
- 2) Профессиональный стандарт «Врач-биофизик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 4 августа 2017 г. № 611н.
- 3) Учебный план по специальности 30.05.02. Медицинская биофизика, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России от 25 ноября 2025 года, протокол № 10.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры гистологии от 13 октября 2025 г., протокол № 4.

Заведующая кафедрой _____  А.К. Имаева

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена Учебно-методическим советом Центра инновационных образовательных программ от 19 ноября 2025 г., протокол № 3.

Председатель Учебно-методического совета Центра инновационных образовательных программ
_____  Т.Н. Титова

Разработчик:  Мурзабаев Х.Х., д.м.н., профессор кафедры гистологии

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

стр.

1	Пояснительная записка	4
1.1.	Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2.	Требования к результатам освоения учебной дисциплины	6
2.1.	Типы задач профессиональной деятельности	6
2.2.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине	8
3.	Содержание рабочей программы	12
3.1.	Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы	12
3.2.	Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины	12
3.3.	Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	13
3.4.	Название тем лекций и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	13
3.5.	Название тем практических занятий и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	14
3.6.	Самостоятельная работа обучающегося	14
4.	Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)	17
4.1.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.	17
4.2.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине (модуля), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	23
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)	26
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)	26
5.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)	29
6.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	30
6.1.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	30
6.2.	Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы	31
6.3.	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	31

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дисциплина «Морфологические основы иммунитета» изучается в объеме 72 часов (2 зач. единицы), которые включают 12 часов лекций, 36 часов практических занятий и 24 часов самостоятельных занятий.

Цели изучения дисциплины:

- формирование у студентов системных знаний о развитии, строении клеток в зависимости от их функций в норме;
- формирование умений давать гистофизиологическую оценку состояния клеточных структур в процессе развития иммунитета;
- формирование понимания общих закономерностей функционирования иммунной системы в норме и при типовых формах патологии, обусловленных нарушением иммунных механизмов, а также овладение диагностикой, иммунотерапией и профилактикой болезней иммунной системы.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по учебной дисциплине (модулю)
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.).	<p>Знать: специфику коммуникативной деятельности врача основные концепции организации межличностного взаимодействия в информационно-образовательной среде и</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать коммуникативную стратегию и тактику эффективного взаимодействия - самостоятельно находить и обрабатывать информацию, необходимую для качественного выполнения профессиональных задач и достижения профессионально значимых целей, в т.ч. на иностранном языке <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками эффективного речевого поведения в различных сферах коммуникации и разных речевых ситуациях - навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по профессиональной проблематике.
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния	ОПК-2.1. Использует знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека	<p>Знать: строение и развитие клеток, тканей, органов и систем органов во взаимодействии с их функцией в норме и физиологических состояниях, возрастнополовые и индивидуальные особенности строения и развития здорового организма.</p>

<p>in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований.</p>	<p>ОПК-2.2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека</p>	<p>Уметь: оценивать морфофункциональное состояние клеток, тканей, органов для решения профессиональных задач, оценивать возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового организма Владеть: способностью самостоятельно оценивать морфофункциональное состояние клеток человека для решения профессиональных задач.</p>
<p>ОПК-6. Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности, выполнять требования информационной безопасности.</p>	<p>ОПК-6.1. Применяет современные информационные технологии и специализированное программное обеспечение для решения профессиональных задач.</p>	<p>Знать: - Правила формирования поискового запроса для поиска и использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития - Возможности и правила работы в Интернет-браузерах (Firefox, Internet Explorer, Opera, Google Chrome и т.д.) для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента Принципы работы и подготовки отчётов в цифровом или бумажном формате, в том числе подготовка презентаций в офисных приложениях Microsoft Office (MS Excel, MS Word, MS Power . Уметь: - Формировать поисковый запрос для поиска и использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития - работать в Интернет-браузерах (Firefox, Internet Explorer, Opera, Google Chrome и т.д.) для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента Использовать возможности приложений Microsoft Office в том числе в том числе для подготовки презентаций в офисных приложениях. Владеть: - Готовностью самостоятельно решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием медико-гистологической терминологии - Готовностью самостоятельно решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием знаний о строении и развитии клеток в норме - Навыками работы в приложении Microsoft Office.</p>
	<p>ОПК-6.2. Осуществляет поиск информации с</p>	<p>Уметь: - Использовать облачные сервисы для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и</p>

	<p>использованием информационно-коммуникационных технологий и ресурсов биоинформатики для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>анализа данных, информации и цифрового контента (Google Drive, Dropbox, Яндекс диск, Google диск и т.д.). - (MS Excel, MS Word, MS Power Point и др.) - Формировать поисковый запрос для поиска и использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития - работать в Интернет-браузерах (Firefox, Internet Explorer, Opera, Google Chrome и т.д.) для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента Использовать возможности приложений Microsoft Office в том числе в том числе для подготовки презентаций в офисных приложениях Владеть: - готовностью самостоятельно решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием медико-гистологической терминологии - готовностью самостоятельно решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием знаний о строении и развитии клеток в норме - Навыками работы в приложении Microsoft Office. Технологией поиска и использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития в различных интернет-браузерах (Firefox, Internet Explorer, Opera, Google Chrome и т.д.).</p>
--	--	--

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Задачи профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания учебной дисциплины:

медицинская

научно-исследовательская;

Морфологические основы иммунитета:

- применение знаний об основных закономерностях развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов (для объяснения процессов, происходящих в организме при формировании иммунитета);
- умение работать с увеличительной техникой для гистофизиологической оценки состояния клеток, и тканей органов кроветворения и иммунной защиты;
- формирование методологических и методических основ клинического мышления будущего врача в понимании причин и патогенеза иммунодефицитных, аутоиммунных и аллергических заболеваний, рационального иммунотерапевтического подхода к их коррекции;
- освоение современных моделей рациональной иммунодиагностики: ряд методов оценки иммунного статуса человека и умений в интерпретации показателей иммунограмм
- использование широкого спектра цифровых инструментов.
- изучение основной гистологической международной латинской терминологии;
- формирование у студентов умения микроскопирования гистологических препаратов с использованием светового микроскопа;
- формирование у студентов умение идентифицировать органы, их ткани, клетки и неклеточ-

ны структуры на микроскопическом уровне;

- формирование у студентов умения “прочитать” электронограммы клеток и их структурных элементов, а также клеточных структур;
 - формирование у студентов умения определять лейкоцитарную формулу;
 - формирование у студентов представления о методах анализа результатов клинических лабораторных исследований, их интерпретации и постановки предварительного диагноза;
 - формирование у студентов навыков самостоятельной аналитической, научно-исследовательской работы;
 - формирование у студентов навыков работы с научной литературой;
 - ознакомление студентов с принципами организации и работы морфологической лаборатории;
 - формирование у студентов навыков организации мероприятий по охране труда и технике безопасности;
 - формирование у студентов представлений об условиях хранения химических реактивов и лекарственных средств;
 - формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров;
- формирование навыков общения с больным с учетом этики и деонтологии и в зависимости от выявленной патологии и характерологических особенностей пациентов; формирование у студента навыков общения с коллективом

2.2. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и индекса трудовой функции

Изучение учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

п/№	Номер/ индекс компетенции (или его части) и ее содержание	Номер индикатора компетенции (или его содержание)	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6
1	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.).	А/01.7, А/02.7, А/03.7, А/04.7, А/05.7, А/06.7	Микроскопирование и чтение гистологических препаратов, чтение гистологических микрофотографий и рисунков, соответствующих указанному препарату, зарисовка гистологических препаратов, чтение электронных микрофотографий клеток и не клеточных структур тканей и органов. Умение пользоваться иностранной научной литературой для подготовки к занятиям, написания рефератов. Формировать поисковый запрос для поиска и использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития Работать в Интернет-браузерах (Firefox, Internet Explorer, Opera, Google Chrome и т.д.) для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента.	Устный опрос, решение ситуационных задач, тестовый контроль, Диагностика гистологических препаратов с использованием мобильного приложения по гистологии, возможностей класса цифровой микроскопии, заполнение онлайн форм, Flash-карты по гистологии заполнение онлайн таблиц.

				Использовать возможности приложений Microsoft Office в том числе в том числе для подготовки презентаций в офисных приложениях (MS Excel, MS Word, MS Power Point и др.). Использовать облачные сервисы для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента (Google Drive, Dropbox, Яндекс диск, Google диск т.д.).	
2	ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1. Использует знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологиях жизни; анатомофизиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма	A/01.7, A/02.7, A/03.7, A/04.7, A/05.7, A/06.7	Микроскопирование и чтение гистологических препаратов, чтение гистологических микрофотографий и рисунков, соответствующих узлам препаратам, зарисовка гистологических препаратов, чтение электронных микрофотографий клеток и не клеточных структур тканей и органов Умение пользоваться иностранной научной литературой для подготовки к занятиям, написания рефератов Формировать поисковый запрос для поиска и использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития Работать в Интернет-браузерах (Firefox, Internet Explorer, Opera, Google Chrome и т.д.) для просмотра, поиска,	Устный опрос, решение ситуационных задач, тестовый контроль, Диагностика гистологических препаратов с использованием мобильного приложения по гистологии, возможностей класса цифровой микроскопии, заполнение онлайн форм, Flash-карты по гистологии заполнение онлайн таблиц

				<p>фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента</p> <p>Использовать возможности приложений Microsoft Office в том числе в том числе для подготовки презентаций в офисных приложениях (MS Excel, MS Word, MS Power Point и др.)</p> <p>Использовать облачные сервисы для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента (Google Drive, Dropbox, Яндекс диск, Google диск и т.д.).</p>	
		ОПК-2.2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека		<p>Микроскопирование и чтение гистологических препаратов, чтение гистологических микрофотографий и рисунков, соответствующих указанному препарату, зарисовка гистологических препаратов, чтение электронных микрофотографий клеток и неклеточных структур тканей и органов.</p>	<p>Устный опрос, решение ситуационных задач, тестовый контроль, Диагностика гистологических препаратов с использованием мобильного приложения по гистологии, возможностей класса цифровой микроскопии, заполнение онлайн форм, Flash-карты по гистологии, заполнение онлайн таблиц</p>
3	ОПК-6. Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информаци-	ОПК-6.1. Применяет современные информационные технологии и специализированные программ-	А/01.7, А/02.7, А/03.7, А/04.7, А/05.7, А/06.7	<p>Микроскопирование и чтение гистологических препаратов, чтение гистологических микрофотографий и рисунков, соответствующих указанному препарату, зарисовка гистологи-</p>	<p>Устный опрос, решение ситуационных задач, тестовый контроль, Диагностика гистологических препаратов с использованием</p>

	<p>онно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности, выполнять требования информационной безопасности.</p>	<p>ное обеспечение для решения профессиональных задач.</p>		<p>ческих препаратов, чтение электронных микрофотографий клеток и неклеточных структур тканей и органов Умение пользоваться иностранной научной литературой для подготовки к занятиям, написания рефератов Формировать поисковый запрос для поиска и использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития Работать в Интернет-браузерах (Firefox, Internet Explorer, Opera, Google Chrome и т.д.) для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента Использовать возможности приложений Microsoft Office в том числе в том числе для подготовки презентаций в офисных приложениях (MS Excel, MS Word, MS Power Point и др.) Использовать облачные сервисы для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента (Google Drive, Dropbox, Яндекс диск, Google диск и т.д.).</p>	<p>мобильного приложения по гистологии, возможностей класса цифровой микрокопии, заполнение онлайн форм, Flesh-карты по гистологии заполнение онлайн таблиц</p>
--	---	--	--	--	--

3. Содержание рабочей программы

3.1 Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр 4
Контактная работа (всего), в том числе	72	72
Лекции (Л)	12	12
Практические занятия (ПЗ)	36	36
Семинары	-	-
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)	24	24
Вид промежуточной аттестации	3	3
ИТОГО: Общая трудоемкость (час)	72	72

3.2. Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соответствующих с ними тем разделов дисциплины

3.2.1. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№п/п	№ компетенции	Наименование и раздел учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов и подразделов)
1	УК-4, ОПК-2, ОПК-6. (А/01.7, А/02.7, А/03.7, А/04.7, А/05.7, А/06.7)	1. Функциональная морфология и дифференная организация тканей при формировании иммунитета	Тема 1. Цитофизиология. Тема 2. Морфофункциональная характеристика процессов роста и дифференцировки Тема 3. Кровь. Тема 4. Лейкоциты. Тема 5. Стволовая кроветворная клетка Тема 6. Гемопоз. Тема 7. Функциональная морфология и дифференная организация рыхлой волокнистой соединительной ткани Тема 8. Моноцитарно–макрофагальные клетки Тема 9. Дендритные клетки.

2	УК-4, ОПК-2, ОПК-6. (А/01.7, А/02.7, А/03.7, А/04.7, А/05.7, А/06.7)	2. Функциональная морфология органов кроветворения и иммунной защиты.	Тема 1. Морфологические основы защитных реакций организма Тема 2. Иммунитет. Виды Тема 3. Современная схема иммунопоэза Тема 4. Гуморальный и клеточный иммунитет Тема 5. Система органов кроветворения и иммунной защиты. Костный мозг Тема 6. Тимус. Тема 7. Периферические органы кроветворения и иммуногенеза. Селезенка Тема 8. Лимфатические узлы.
3	УК-4, ОПК-2, ОПК-6. (А/01.7, А/02.7, А/03.7, А/04.7, А/05.7, А/06.7)	Итоговое диагностическое занятие	Промежуточная аттестация студентов (выполнение тестовых заданий, решение ситуационных задач и устное собеседование по теории).

3.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

п/№	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ПЗ*, ПП	СРО	Всего	
1	2	3	4	6	7	8	9
1	4	Функциональная морфология и дифференциальная организация тканей при формировании иммунитета.	6	10	8	24	Тесты, теоретические вопросы, гистологические препараты, ситуационные задачи (1 неделя 3-го семестра)
2	4	Функциональная морфология органов кроветворения и иммунной защиты	6	22	10	38	Тесты, теоретические вопросы, гистологические препараты, ситуационные задачи (1-8 недели 3-го семестра)
3	4	Итоговое диагностическое занятие	-	4	6	10	Промежуточная аттестация студентов (выполнение тестовых заданий, решение ситуационных задач и устное собеседование по теории).

п/ №	№ се- мест- ра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельно- сти, включая самостоя- тельную работу обучаю- щихся (в часах)				Формы текущего кон- троля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ПЗ*, ПП	СРО	Всего	
1	2	3	4	6	7	8	9
		ИТОГО	12	36	24	72	

3.4. Название тем лекций и количество часов при изучении учебной дисциплины

№ темы	Название темы	Семестр 4
1	Цитофизиология. Морфофункциональная характеристика процессов роста и дифференцировки. Кровь. Лейкоциты.	2
2	Функциональная морфология и дифференциальная организация рыхлой волокнистой соединительной ткани. Моноцитарно–макрофагальные клетки. Дендритные клетки.	2
3	Стволовая кроветворная клетка. Гемопоз	2
4	Морфологические основы защитных реакций организма. Иммуни-тет. Виды. Современная схема иммунопоэза. Гуморальный и клеточный им-мунитет.	2
5	Система органов кроветворения и иммунной защиты. Костный мозг. Тимус.	2
6	Периферические органы кроветворения и иммуногенеза. Селезенка. Лимфатические узлы.	2
	Итого	12

3.5. Название тем практических занятий в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля).

№ тем	Название темы	Объем в семестре (4)
1	Цитофизиология. Морфофункциональная характеристика процес-сов роста и дифференцировки. Кровь. Лейкоциты.	5
2	Функциональная морфология и дифференциальная организация рыхлой волокнистой соединительной ткани. Моноцитарно–макрофагальные клетки. Дендритные клетки.	5
3	Стволовая кроветворная клетка. Гемопоз	5
4	Морфологические основы защитных реакций организма. Иммуни-тет. Виды. Современная схема иммунопоэза. Гуморальный и кле-точный иммунитет.	6
5	Система органов кроветворения и иммунной защиты. Костный мозг. Тимус.	5

6	Периферические органы кроветворения и иммуногенеза. Селезенка. Лимфатические узлы.	6
7	Итогово-диагностическое занятие	4
	Итого	36

3.6. Самостоятельная работа обучающегося.

3.6.1. Виды СР (АУДИТОРНАЯ РАБОТА) – не предусмотрено.

3.6.2. Виды СР (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4
1	Цитофизиология. Морфофункциональная характеристика процессов роста и дифференцировки. Кровь. Лейкоциты.	Подготовка к занятиям, тестирование, решение ситуационных задач, просмотр и зарисовка микропрепаратов, выполнение заданий УИР, просмотр и разбор электроннограмм	3
2	Функциональная морфология и дифференная организация рыхлой волокнистой соединительной ткани. Моноцитарно-макрофагальные клетки. Дендритные клетки.	Подготовка к занятиям, тестирование, решение ситуационных задач, просмотр и зарисовка микропрепаратов, выполнение заданий УИР, просмотр и разбор электроннограмм	3
3	Стволовая кроветворная клетка. Гемопоз	Подготовка к занятиям, тестирование, решение ситуационных задач, просмотр и зарисовка микропрепаратов, выполнение заданий УИР, просмотр и разбор электроннограмм	3
4	Морфологические основы защитных реакций организма. Иммуитет. Виды. Современная схема иммунопоза. Гуморальный и клеточный иммунитет.	Подготовка к занятиям, тестирование, решение ситуационных задач, просмотр и зарисовка микропрепаратов, выполнение заданий УИР, просмотр и разбор электроннограмм	3
5	Система органов кроветворения и иммунной защиты. Костный мозг. Тимус.	Подготовка к занятиям, тестирование, решение ситуационных задач, просмотр и зарисовка микропрепаратов, выполнение заданий УИР, просмотр и разбор электроннограмм	3
6	Периферические органы кроветворения и иммуногенеза. Селезенка. Лимфатические узлы.	Подготовка к занятиям, тестирование, решение ситуационных задач, просмотр и зарисовка микропрепаратов, вы-	3

		полнение заданий УИР, просмотр и разбор электронограмм	
7	Итогово-диагностическое занятие	Подготовка к занятиям, тестирование, решение ситуационных задач, просмотр и запись микропрепаратов, выполнение заданий УИР, просмотр и разбор электронограмм	6
ИТОГО			24

3.6.3. Примерная тематика контрольных вопросов.

Семестр № 3 Примерная тематика рефератов

1. Методы получения моноцитов и макрофагов у экспериментальных животных и у человека. Филогенез и онтогенез моноцитарно-макрофагальных клеток.
2. Методы культивирования лимфоцитов. Бласттрансформация лимфоцитов.
3. Современные методы выделения лимфоцитов и других клеток из крови, лимфы, лимфоидных и других органов экспериментальных животных и человека
4. Клеточная теория иммунитета И.И. Мечникова.
5. Гуморальная теория иммунитета П. Эрлиха.
6. Воспаление, заживление, восстановление. Клеточные основы воспалительной реакции (роль нейтрофильных и эозинофильных лейкоцитов, моноцитов) и процесса заживления ран.
7. Изменения гемограммы в постнатальном онтогенезе.
8. Взаимоотношения крови и рыхлой волокнистой соединительной ткани.
9. Взаимодействия клеток рыхлой волокнистой соединительной ткани в процессах гистогенеза, регенерации, воспаления, их участие в защитных реакциях организма.
10. Виды и механизмы белок-опосредованного трансмембранного клеточного транспорта.
11. Классификация и ультраструктурное строение межклеточных соединений.
12. Система мононуклеарных фагоцитов в организме человека.
13. Экспериментальные модели дефекта Т-лимфоцитов: тимэктомия, бестимусные животные и другие.
14. Культивирование стволовых клеток животных и человека, экспериментальные модели.

Семестр № 3. Примерная тематика контрольных вопросов:

1. Общая характеристика и классификация органов. Основные источники и этапы формирования органов кроветворения в эмбриональный период развития человека.
2. Постэмбриональный гемопоэз. Общая характеристика компартментов (классов). Понятие о диффероне. Представление о родоначальных клетках, колониеобразующих единицах. Характеристика эритроцитарного, тромбоцитарного и гранулоцитарного дифферонов.
3. Морфофункциональная характеристика иммунной системы. Клеточные основы иммунных реакций. Понятие об иммунитете. Понятие об антигенах и антителах. Антигенезависимая и антигензависимая пролиферация лимфоцитов. Процессы лимфоцитопоэза в Т- и В-зависимых зонах периферических лимфоидных органов. Гуморальный и клеточный иммунитет - особенности кооперации антигенпредставляющих клеток, Т- и Влимфоцитов. Эффекторные клетки и клетки памяти в гуморальном и клеточном иммунитете. Плазматические клетки их строение, источник развития и функция.
4. Красный костный мозг: строение, тканевой состав, эмбриональные источники разви-

тия и функции. Характеристика гемопоэтического, сосудистого и стромального компонентов.

5. Тимус. Строение, тканевой состав, эмбриональные источники развития и функции. Строение и значение гематотимического барьера. Временная (акцидентальная) и возрастная инволюция тимуса.

6. Селезенка. Строение, тканевой состав, эмбриональные источники развития и функции. Белая и красная пульпа. Т- и В-зависимые зоны. Особенности кровоснабжение селезенки. Структурная организация лимфоидных узелков (фолликулов).

7. Лимфатические узлы Строение, тканевой состав, эмбриональные источники развития и функции. Кортикальное и мозговое вещество: их морфофункциональная характеристика, клеточный состав, Т- и В-зависимые зоны. Система синусов, их значение, лимфоциркуляция.

8. Небная миндалина: морфофункциональная характеристика.

4. Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соответствующих с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
УК-4.1. Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и разработку единой стратегии взаимодействия	<i>Знать:</i> - специфику коммуникативной деятельности врача - основные концепции организации межличностного взаимодействия в информационнообразовательной среде	Не знает специфику коммуникативной деятельности врача основные концепции организации межличностного взаимодействия в информационнообразовательной среде	Знает не в полном объеме специфику коммуникативной деятельности врача основные концепции организации межличностного взаимодействия в информационнообразовательной среде	Хорошо знает специфику коммуникативной деятельности врача основные концепции организации межличностного взаимодействия в информационнообразовательной среде	Знает в полном объеме: - специфику коммуникативной деятельности врача - основные концепции организации межличностного взаимодействия в информационнообразовательной среде
	<i>Уметь:</i> - разрабатывать коммуникативную стратегию и тактику эффективного взаимодействия - самостоятельно находить и обрабатывать информацию, необходимую	Не умеет: - разрабатывать коммуникативную стратегию и тактику эффективного взаимодействия - самостоятельно находить и обрабатывать информацию, необходимую для качественного	Умеет не в полном объеме: - разрабатывать коммуникативную стратегию и тактику эффективного взаимодействия - самостоятельно находить и обрабатывать информацию, необходимую для качественного	Хорошо умеет: - разрабатывать коммуникативную стратегию и тактику эффективного взаимодействия - самостоятельно находить и обрабатывать информацию, необходимую для качественного	Умеет в полном объеме: - разрабатывать коммуникативную стратегию и тактику эффективного взаимодействия - самостоятельно находить и обрабатывать информацию, необходимую для качественного

	мую для качественного выполнения	выполнения профессиональных задач и достижения профессионально значимых целей, в т.ч. на иностранном языке	нальных задач и достижения профессионально значимых целей, в т.ч. на иностранном языке	выполнения профессиональных задач и достижения профессионально значимых целей, в т.ч. на иностранном языке	т.ч. на иностранном языке
	<i>Владеть:</i> - навыками эффективного речевого поведения в различных сферах коммуникации и разных речевых ситуациях - навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по профессиональной проблематике	Не владеет навыками эффективного речевого поведения в различных сферах коммуникации и разных речевых ситуациях - навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по профессиональной проблематике	Владеет не в полном объеме навыками эффективного речевого поведения в различных сферах коммуникации и разных речевых ситуациях - навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по профессиональной проблематике	Хорошо владеет навыками эффективного речевого поведения в различных сферах коммуникации и разных речевых ситуациях - навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по профессиональной проблематике	Владеет в полном объеме навыками эффективного речевого поведения в различных сферах коммуникации и разных речевых ситуациях - навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по профессиональной проблематике

ОПК-2. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояние и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)

<p>ОПК-2.1 Анализирует строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и патологии, особенности организменного и популяционного уровней организации жизни; анатомофизиологические, возрастнополовые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма</p>	<p>Знать: строение и развитие клеток во взаимодействии с их функцией в норме возрастнополовые и индивидуальные особенности строения и развития здорового организма</p>	<p>Не знает: строение и развитие клеток во взаимодействии с их функцией в норме возрастнополовые и индивидуальные особенности строения и развития здорового организма</p>	<p>Не знает в полном объеме строение и развитие клеток во взаимодействии с их функцией в норме возрастнополовые и индивидуальные особенности строения и развития здорового организма</p>	<p>Хорошо знает строение и развитие клеток во взаимодействии с их функцией в норме возрастнополовые и индивидуальные особенности строения и развития здорового организма</p>	<p>Знает в полном объеме строение и развитие клеток во взаимодействии с их функцией в норме возрастнополовые и индивидуальные особенности строения и развития здорового организма</p>
<p>ОПК-2.2. Оценивает морфофункциональные и физиологические показатели лабораторного и инструментального обследования пациента</p>	<p>Уметь: оценивать морфофункциональное состояние клеток для решения профессиональных задач оценивать возрастнополовые и индивидуальные особенности строения и</p>	<p>Не может оценить морфофункциональное состояние клеток для решения профессиональных задач оценивать возрастнополовые и индивидуальные особенности строения и</p>	<p>Не может оценить в полном объеме морфофункциональное состояние клеток для решения профессиональных задач оценивать возрастнополовые и индивидуальные особенности строения и</p>	<p>Хорошо умеет оценивать морфофункциональное состояние клеток для решения профессиональных задач оценивать возрастнополовые и индивидуальные особенности строения и</p>	<p>Умеет в полном объеме оценивать морфофункциональное состояние клеток для решения профессиональных задач оценивать возрастнополовые и индивидуальные особенности строения и</p>
	<p>Владеть: способностью самостоятельно оценивать морфофункциональное</p>	<p>Не способен самостоятельно оценивать морфофункциональное состояние</p>	<p>Способен не в полной мере самостоятельно оценивать морфофункциональное состояние клеток человека</p>	<p>Способен самостоятельно оценить морфофункциональное состояние клеток че-</p>	<p>Способен в полной мере самостоятельно оценивать морфофункциональное состояние клеток человека для решения профессиональных</p>

	состояние клеток человека для решения профессиональных задач	клеток человека для решения профессиональных задач	для решения профессиональных задач	ловека для решения профессиональных задач	задач
--	--	--	------------------------------------	---	-------

ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ОПК-6.1. Ищет компьютерную технику; пакеты программ; новые технологии разования информации: новые, табличные горы; технику в сети Интернет профессиональной льности в рамках емой дисциплины	Знать: строение клеток - медико-логическую нологию - Правила ирования ового запроса риска и зования информации, одимой для стивного нения профессиональных профессино-ого и личност-развития - Воз-ости и правила в Интернет-ерах (Firefox, Explorer, Google Chrome) для просмотра, а, фильтрации, извлечения анализа данных, информации и ового контента - Принци- работы и	Не знает ие ие клеток - ме-логиче-термино- - Пр-формиро- поиско-роса для а и зования информации, одимой рфективно-полнения профессиональ-адач, профессиональ-ного стного гия - Во-ности и ла работы Интернет-ерах (Firefox, Explorer, Google Chrome и	Знает не в объеме ие ие клеток в - меди-логическую нологию - Пра-формирования ового запроса риска и зования информации, одимой для стивного нения профессиональных профессино-ого и стного гия - Воз-ости и ла работы в онет-ерах (Firefox, Explorer, Google Chrome и т.д.) для рации, изации,	Хорошо строение ие клеток в - ме-логическую нологию - Пра-формирова-рискового са для а и зования информации, одимой для стивного нения профессиональ-адач, профессиональ-и личностно-вития - Воз-ости и ла работы в онет-ерах (Firefox, Explorer, Opera, Chrome и	Знает в полном е: строение ие клеток в - медико-логическую нологию - Правила ирования ового запроса для а и использования информации, одимой для стивного нения профессиональных задач, профессионального и стного развития - Возмож-и правила работы нтернет-браузерах, Internet Explorer, Opera, Google Chrome и т.д.) для отра, поиска, рации, организа-хранения, чения и анализа информации и ового контента - Принци-боты и подготов-чётов в цифровом бумажном

<p>ового контента</p> <p>Использовать</p> <p>жности</p> <p>жений Microsoft</p> <p>в том числе в</p> <p>исле для</p> <p>товки презента-</p> <p>офисных</p> <p>жениях</p> <p>Владеть:</p> <p>- готов-</p> <p>ю самостоятель-</p> <p>ешать стандарт-</p> <p>адачи професси-</p> <p>ной деятельно-</p> <p>использованием</p> <p>го-</p> <p>логической</p> <p>нологии</p> <p>- готов-</p> <p>ю самостоятель-</p> <p>ешать стандарт-</p> <p>адачи професси-</p> <p>ной деятельно-</p> <p>использованием</p> <p>й о строении и</p> <p>тии клеток в</p> <p>;</p> <p>Навыками ра-</p> <p>в приложении</p> <p>soft Office</p>	<p>ерах</p> <p>х, Internet</p> <p>er, Opera,</p> <p>e Chrome и</p> <p>для</p> <p>ютра,</p> <p>а,</p> <p>рации,</p> <p>изации,</p> <p>ния,</p> <p>нения и</p> <p>за данных,</p> <p>омации и</p> <p>ового</p> <p>нта</p> <p>рации,</p> <p>изации,</p> <p>жения и</p> <p>нения и</p> <p>за данных,</p> <p>омации и</p> <p>ового</p> <p>нта</p> <p>Используй-</p> <p>жности</p> <p>жений</p> <p>soft Office</p> <p>числе в</p> <p>исле для</p> <p>таций в</p> <p>ых</p> <p>жениях</p> <p>Используй-</p> <p>ности</p> <p>жений</p> <p>soft Office</p> <p>числе в</p> <p>исле для</p> <p>таций в</p> <p>ых</p> <p>жениях</p> <p>Не спосо-</p> <p>мостоя-</p> <p>о решать</p> <p>артные</p> <p>и</p> <p>ессиональ-</p> <p>еятельно-</p> <p>использо-</p> <p>м медико-</p> <p>логической</p> <p>нологии</p> <p>- го-</p> <p>стью</p> <p>тоятельно</p> <p>ть</p> <p>артные</p> <p>и</p> <p>ессиональ-</p> <p>деятельно-</p> <p>использо-</p>	<p>изации,</p> <p>ния,</p> <p>нения и</p> <p>за данных,</p> <p>омации и</p> <p>ового</p> <p>нта</p> <p>Используй-</p> <p>озможности</p> <p>жений</p> <p>soft Office в</p> <p>исле в том</p> <p>для</p> <p>товки</p> <p>таций в</p> <p>ых приложе-</p> <p>ности</p> <p>жений</p> <p>soft Office</p> <p>числе в</p> <p>для</p> <p>товки</p> <p>таций в</p> <p>ых приложе-</p> <p>ности</p> <p>жений</p> <p>soft Office</p> <p>числе в</p> <p>для</p> <p>товки</p> <p>таций в</p> <p>ых</p> <p>жениях</p> <p>Посред-</p> <p>но может</p> <p>тоятельно</p> <p>ть стандарт-</p> <p>задачи</p> <p>ессиональ-</p> <p>льности с</p> <p>ьзованием</p> <p>го-</p> <p>логической</p> <p>нологии</p> <p>- го-</p> <p>стью</p> <p>тоятельно</p> <p>ть стандарт-</p> <p>задачи</p> <p>ессиональ-</p> <p>ессиональ-</p> <p>льности с</p> <p>ьзованием</p> <p>й о строении</p> <p>итии клеток в</p> <p>е</p> <p>Навыками</p> <p>ы в приложе-</p> <p>Microsoft</p>	<p>е Chrome и</p> <p>для</p> <p>ютра,</p> <p>а, фильтра-</p> <p>организации,</p> <p>ния,</p> <p>нения и</p> <p>за данных,</p> <p>омации и</p> <p>ового</p> <p>нта</p> <p>Используй-</p> <p>озможности</p> <p>жений</p> <p>soft Office в</p> <p>исле в том</p> <p>для</p> <p>товки</p> <p>таций в</p> <p>ых</p> <p>жениях</p> <p>Хорошо</p> <p>т</p> <p>тоятельно</p> <p>ть стандарт-</p> <p>адачи</p> <p>ессиональ-</p> <p>еятельности</p> <p>ользованием</p> <p>го-</p> <p>логической</p> <p>нологии</p> <p>- го-</p> <p>стью</p> <p>тоятельно</p> <p>ть стандарт-</p> <p>задачи</p> <p>ессиональ-</p> <p>еятельности</p> <p>ользованием</p> <p>й о строении</p> <p>итии клеток</p> <p>е</p> <p>Навыками</p> <p>ы в</p> <p>жении</p> <p>soft Office</p>	<p>жений Microsoft</p> <p>в том числе в</p> <p>исле для</p> <p>товки презента-</p> <p>офисных</p> <p>жениях</p> <p>Отлично мо-</p> <p>самостоятельно</p> <p>т стандартные</p> <p>и профессиональ-</p> <p>еятельности с</p> <p>ьзованием</p> <p>го-</p> <p>логической</p> <p>нологии</p> <p>- готовно-</p> <p>самостоятельно</p> <p>ть стандартные</p> <p>и профессиональ-</p> <p>деятельности с</p> <p>ьзованием знаний</p> <p>ении и развитии</p> <p>к в норме</p> <p>Навыками рабо-</p> <p>в приложении</p> <p>soft Office</p>
--	--	---	--	---

		м знаний о нии и гии клеток ме Навыками ы в жении soft Office			
--	--	--	--	--	--

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
<p>УК-4.Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>УК-4.1. Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия</p>	<p>Знать: специфику коммуникативной деятельности врача основные концепции организации межличностного взаимодействия в информационно-образовательной среде</p>	теоретические вопросы
	<p>Уметь: - разрабатывать коммуникативную стратегию и тактику эффективного взаимодействия - самостоятельно находить и обрабатывать информацию, необходимую для качественного выполнения профессиональных задач и достижения профессионально значимых целей, в т.ч. на иностранном языке</p>	теоретические вопросы
	<p>Владеть: - навыками эффективного речевого поведения в различных сферах коммуникации и разных речевых ситуациях - навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по профессиональной проблематике</p>	теоретические вопросы

<p>ОПК-2.1 Анализирует строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и патологии, особенности организменного и популяционного уровней организации жизни; анатомофизиологические, возрастнополовые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма инструментального обследования пациента</p>	<p>Знать: строение и развитие клеток во взаимодействии с их функцией в норме возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового организма</p>	<p>Тесты, теоретические вопросы</p>
<p>ОПК-2.2. Оценивает морфофункциональные и физиологические показатели лабораторного и</p>	<p>Уметь: оценивать морфофункциональное состояние клеток для решения профессиональных задач оценивать возрастнополовые и индивидуальные особенности строения и развития здорового организма</p>	<p>Электроннограммы, тесты, ситуационные задачи, диагностика микропрепаратов</p>
<p>ОПК-6.1. Использует компьютерную технику; пакеты офисных программ; базовые технологии преобразования информации: текстовые, табличные редакторы; технику работы в сети Интернет для профессиональной деятельности в рамках изучаемой дисциплины</p>	<p>Знать: строение и развитие клеток в норме</p> <ul style="list-style-type: none"> - медико-гистологическую терминологию - Правила формирования поискового запроса для поиска и использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития - Возможности и правила работы в Интернет-браузерах (Firefox, Internet Explorer, Opera, Google Chrome и т.д.) для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента - Принципы работы и подготовки отчётов в цифровом или бумажном формате, в том числе подготовка презентаций в офисных приложениях Microsoft Office (MS Excel, MS Word, MS Power Point и др.) - Навыки использования облачных сервисов для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента (Google Drive, Dropbox, Яндекс диск, 	<p>Теоретические вопросы, электроннограммы, тесты, ситуационные задачи, диагностика микропрепаратов</p>

	<p>Google диск и т.д.).</p> <p>- (MS Excel, MS Word, MS Power Point и др.)</p> <p>Использовать облачные сервисы для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента (Google Drive, Dropbox, Яндекс диск, Google диск и т.д.).</p>	
<p>ОПК-6.2. Применяет медицинские информационные ресурсы, цифровые базы данных и осуществляет поиск профессиональной информации в сети Интернет</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием знаний о строении и развитии клеток в норме - решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием медико-гистологической терминологии - формировать поисковый запрос для поиска и использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития - работать в Интернет-браузерах (Firefox, Internet Explorer, Opera, Google Chrome и т.д.) для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента <p>Использовать возможности приложений Microsoft Office в том числе в том числе для подготовки презентаций в офисных приложениях</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовностью самостоятельно решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием медико-гистологической терминологии - готовностью самостоятельно решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием знаний о строении и развитии клеток в норме <p>Навыками работы в приложении Microsoft Office</p>	<p>Электронно-граммы, тесты, ситуационные задачи, диагностика микропрепаратов</p>

5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

5.1 Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики.

Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1.	Гистология: учебник	Афанасьев Ю. И., Юриной Н.А.	М.: Медицина, 2014.	500	10
2.	Гистология, эмбрио-	Афанасьев, Ю. И. Гистоло-	Москва	Не-	-

	логия, цитология: учебник	гия, эмбриология, цитология : учебник / под ред. Афанасьева Ю. И. , Юриной Н. А. - - 800 с. - ISBN 978-5-9704-5348-3. - https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453483.html	:ГЭОТАР-Медиа, 2019. 800с	ограниченный доступ	
3.	Гистология, эмбриология, цитология : учебник	Данилов, Р. К. / Р. К. Данилов, Т. Г. Боровая. - с. : ил.	Москва : ГЭОТАР-МЕДИА, 2020. - 518, [10]	100	-
4.	Гистология, эмбриология, цитология : учебник	Данилов Р. К. , Боровая Т. Г. - ISBN 978-5-9704-5361-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453612.html	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 528 с. -	Неограниченный доступ	

Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1.	Атлас микрофотографий по общему и частному курсу гистологии: учебное пособие для студентов лечебного и педиатрического факультетов	/ А. В. Герасимов, А. В. Потапов, Л. Р. Мустафина, С. В. Логвинов. - Текст: электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL: https://www.books-up.ru/ru/book/atlas-mikrofotografij-po-obcshemu-i-chastnomu-kursu-gistologii-9281651/	- Томск : Издательство СибГМУ, 2019. - 88 с.	Неограниченный доступ	-
2.	Цитология. Функциональная ультраструктура клетки. Атлас	Банин, В. В. / Банин В. В. - ISBN 978-5-9704-3891-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438916.html	- Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 264 с.	Неограниченный доступ	
3.	Эмбриология человека : учебное пособие	Баранчугова Л. М. / Л. М. Баранчугова, М. А. Джулай, А. В. Патеюк. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-	- Чита: Издательство ЧГМА, 2015. - 117 с.	Неограниченный доступ	-

		up.ru/ru/book/embriologiya-cheloveka-3861366/			
4.	Гистология. Атлас для практических занятий	Бойчук, Н. В. / Бойчук Н. В. , Исламов Р. Р. , Кузнецов С. Л. , Чельшев Ю. А. - - ISBN 978-5-9704-2819-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428191.html	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 160 с.	Неограниченный доступ	-
5.	Гистология, цитология и эмбриология: атлас: учебное пособие	Быков, В. Л. / В. Л. Быков, С. И. Юшканцева. - - ISBN 978-5-9704-4714-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970447147.html	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 296 с.	Неограниченный доступ	
6.	Гистология, цитология и эмбриология. Атлас: учебное пособие	Быков, В. Л. / Быков В. Л. , Юшканцева С. И. - - 296 с. - ISBN 978-5-9704-3201-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432013.html	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015.	Неограниченный доступ	
7.	Гистология. Схемы, таблицы и ситуационные задачи по частной гистологии человека: учебное пособие	Виноградов, С. Ю. / Виноградов С. Ю. , Диндяев С. В. , Криштоп В. В. и др. - - ISBN 978-5-9704-2386-8. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970423868.html	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 184 с.	Неограниченный доступ	-
8.	Гистология, эмбриология, цитология: учебник/	Н. В. Бойчук [и др.] ; под ред. Э. Г. Улумбекова, Ю. А. Чельшева. - 4-е изд. , перераб. и доп. - - ISBN 978-5-9704-3782-7. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437827.html	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 928 с.	Неограниченный доступ	-
9.	Гистология, эмбриология, цитология: учебно-методическое пособие	/ Н. Ю. Матвеева, С. Г. Калининченко, И. В. Ковалева и др. - - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/gistologiya-	Владивосток: Медицина ДВ, 2015. - 256 с.	Неограниченный доступ	

		embriologiya-citologiya-15576627/			
10.	Цитология (биология клетки): карманный атлас-справочник	Данилов Р. К. / Р. К. Данилов. с. - ISBN 9785299009989. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL: https://www.books-up.ru/ru/book/citologiya-biologiya-kletki-11667943/	-СПБ: СпецЛит, 2019. - 96	Неограниченный доступ	-
11.	Гистогематические барьеры: учебно-методическое пособие	Денисова О. Ф. / О. Ф. Денисова, Е. В. Слесарева, Т. И. Кузнецова. - - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/gistogematicheskie-barery-13653935/	Ульяновск: УлГУ, 2018. - 26 с.	Неограниченный доступ	-
12.	Гистология, цитология и эмбриология. Практикум: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности «Медико-диагностическое дело» /	Зиматкин С. М. С. М. Зиматкин, Я. Р. Мацюк, Л. А. Можейко. - - ISBN 9789855953167. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/gistologiya-citologiya-i-embriologiya-praktikum-11949304/	Гродно: ГрГМУ, 2020. - 140 с.	Неограниченный доступ	-
13.	Изменение рецепторного аппарата клеток карциномы молочной железы при регионарном метастазировании: монография	Коньшев К. В. / К. В. Коньшев, С. В. Сазонов, С. Л. Леонтьев. - - ISBN 9785990847996. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/izmenenie-receptornogo-apparata-kletok-karcinomy-molochnoj-zhelezy-pri-regionarnom-metastazirovanii-14979387/	Екатеринбург: УГМУ, 2019. - 116 с.	Неограниченный доступ	
14.	Онтогенез гистаминергических нейронов гипоталамуса: монография	Зиматкин С. М. / С. М. Зиматкин, А. В. Заерко, Е. М. Федина.. - ISBN 9789855956731. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/ontogenez-gistaminergicheskikh-nejronov-gipotalamusa-14868327/	Гродно: ГрГМУ, 2022. - 148 с	Неограниченный доступ	
15.	Функциональная морфология чело-	Мильто И. В. / И. В. Мильто. - - ISBN 9785986570792. - Текст: электронный // ЭБС	М.: Логосфера, 2022. -	Неограничен-	

	века в 3 т. Т. 1: Висцерология: учебник	"Букап" : [сайт]. - URL: https://www.books-up.ru/ru/book/funkcionalnaya-morfologiya-cheloveka-v-3-t-t-1-viscerologiya-13685979/	664 с.	ный доступ	
16.	Частный курс гистологии. В 2-х частях. Часть 1 / Л. Р. Мустафина, С. В. Логвинов.	Мустафина Л. Р. - Томск: с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL: https://www.books-up.ru/ru/book/chastnyj-kurs-gistologii-v-2-h-chastyah-chast-1-10986218/	Издательство СибГМУ, 2020. - 220	Неограниченный доступ	

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)

1. <https://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=4&sid=a608022c-daf9-472f-96b0-3e679e9e6750%40sessionmgr4008&bdata=Jmxhbm9cnUmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=bash.geotarISBN9785970436639&db=cat06641a>
2. <https://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=5&sid=a608022c-daf9-472f-96b0-3e679e9e6750%40sessionmgr4008&bdata=Jmxhbm9cnUmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=bash.geotarISBN9785970437827&db=cat06641a>
3. <https://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=6&sid=a608022c-daf9-472f-96b0-3e679e9e6750%40sessionmgr4008&bdata=Jmxhbm9cnUmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=bash.geotarISBN9785970428191&db=cat06641a>
4. <https://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=8&sid=a608022c-daf9-472f-96b0-3e679e9e6750%40sessionmgr4008&bdata=Jmxhbm9cnUmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=bash.geotarISBN9785970432013&db=cat06641a>

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)

6.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)

		14 микроскопов, набор препаратов, соответствующих теме занятия, 10 атласов, 10 методических указаний с тестовыми заданиями и ситуационными задачами, 1 шкаф для документов, 1 ноутбук.	лика Башкортостан, 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3 Кафедра гистологии.
--	--	--	--

6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы *(дополнить свое при необходимости)*

1. <http://www.pubmedcentral.nih.gov> - U.S. National Institutes of Health (NIH). Свободный цифровой архив журнальных публикаций по результатам биомедицинских научных исследований.
2. <http://medbiol.ru> - Сайт для образовательных и научных целей.
3. <http://www.biochemistry.org> - Сайт Международного биохимического общества (The International Biochemical Society).
4. <http://www.clinchem.org> – Сайт журнала Clinical Chemistry. Орган Американской ассоциации клинической химии – The American Association for Clinical Chemistry (ААСС). (Международное общество, объединяющее специалистов в области медицины, в сферу профессиональных интересов которых входят: клиническая химия, клиническая лабораторная наука и лабораторная медицина).
5. <http://biomolecula.ru/> - биомолекула - сайт, посвященный молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии.
6. <https://www.merlot.org/merlot/index.htm> - MERLOT - Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching.
7. www.elibrary.ru - национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)
8. www.scopus.com - крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)
9. www.pubmed.com - англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических публикаций (профессиональная база данных).

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование	Описание	Кол-во	Поставщик	Где установлено
1.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты персональных компьютеров Dr.Web Desktop Security Suite Комплексная защита +	Антивирусная защита (российское ПО)	2500	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервера, кафедры и подразделения Университета

	Центр управления				
2.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License	Антивирусная защита (российское ПО)	600	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
3.	Права на программу для ЭВМ Офисное программное обеспечение МойОфис Стандартный	Офисный пакет (российское ПО)	1500	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
4.	Права на программу для ЭВМ Операционная система для образовательных учреждений Астра Linux Special Edition	Операционная система (российское ПО)	1500	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
5.	Права на программу для ЭВМ Система контент-фильтрации SkyDNS	Фильтрация интернет-контента (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
6.	Права на программу для ЭВМ Система для организации и проведения веб-конференций, вебинаров, мастер-классов Mirapolis Virtual Room	Организации веб-конференций, вебинаров, мастер-классов (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
7.	Права на программу для ЭВМ Система дистанционного обучения Русский Moodle 3KL	Учебный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	«Софтлайн Трейд»	Хостинг на внешнем ресурсе
8.	Права на программу для ЭВМ "АИС «БИТ: Управление вузом»"	Электронный деканат (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	Компания «Первый БИТ»	Сервер
9.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения» (неогр. кол-во пользователей)	Корпоративный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Сервер

10.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Управление сайтом - Эксперт»	Сайт ОО (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
11.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Сайт учебного заведения»		1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
12.	Права на программу для ЭВМ "Информационная система управления вузом" (ИСУУ)	в составе ЭИОС БГМУ	1	ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный морской технический университет»	Кафедры и подразделения Университета