

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Наумова Наталия Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 27.05.2025 12:34:16

Уникальный программный ключ:

6b5279da4e034bff679172803da5b7b559fc59e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»

(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

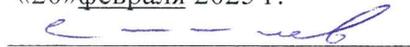
Медицинский факультет

Кафедра фундаментальных медицинских дисциплин

Согласовано

и.о. декана медицинского факультета

«20» февраля 2025 г.



/Максимов А.В./

Рабочая программа дисциплины

Гистология, эмбриология, цитология

Специальность

31.05.02 Педиатрия

Квалификация

Врач-педиатр

Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
медицинского факультета

Протокол от «20» февраля 2025 г. № 8

Председатель УМКом



/Куликов Д.А./

Рекомендовано кафедрой
фундаментальных медицинских
дисциплин

Протокол от «09» января 2025 г. № 5

Зав. кафедрой



/Максимов А.В./

Москва

2025

Автор-составитель:

Максимов А.В., доктор медицинских наук, доцент кафедры фундаментальных медицинских дисциплин, заведующий кафедрой фундаментальных медицинских дисциплин;

Рабочая программа дисциплины «Гистология, эмбриология, цитология» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.05.02 Педиатрия, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 12.08.2020 г. № 965.

Дисциплина входит в модуль «Модуль профильной направленности» в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

Содержание

1. Планируемые результаты обучения
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Объем и содержание дисциплины
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся
5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине
6. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины
7. Методические указания по освоению дисциплины
8. Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины заключается в формировании у студентов представлений, знаний, умений и навыков в области исследования закономерностей строения, развития, функционирования тканей живой материи на разных уровнях ее организации.

Задачи дисциплины:

- изучение закономерностей структурной организации и развития клеток, тканей, органов и выявление их изменений при различных физиологических состояниях и патологиях;
- изучение закономерностей дифференцировки и регенерации клеток, тканей, органов;
- выявление роли нервной, эндокринной и иммунной систем в регуляции процессов морфогенеза клеток и тканей;
- изучение возрастных изменений в гистологических структурах организма;
- получение фундаментальных знаний об организации живых организмов и особенностях их функционирования;
- ознакомление с закономерностями размножения и индивидуального развития организмов как фундаментальной основы жизненных процессов.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ОПК–5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в модуль «Модуль профильной направленности» в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Дисциплина «Гистология, эмбриология, цитология» логически дополняет знания о морфо–физиологических аспектах тканей живых организмов.

Знания, формируемые при изучении дисциплины, необходимы для последующего освоения следующих дисциплин: «Нормальная физиология», «Биохимия».

При изучении дисциплины «Гистология, эмбриология, цитология» могут быть использованы знания, умения и навыки, полученные при освоении дисциплины «Нормальная анатомия человека», «Биология».

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	6
Объем дисциплины в часах	216
Контактная работа:	110,5
Лекции	36
Лабораторные занятия	72
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,5
Зачет	0,2
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2

Самостоятельная работа	88
Контроль	17,5

Формы промежуточной аттестации – зачет во 2 семестре, экзамен в 3 семестре.

3.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) дисциплины с кратким содержанием	Кол-во часов	
	Лекции	Лабораторные занятия
Раздел 1 ГИСТОЛОГИЯ		
Тема 1. Гистология как наука. Основные этапы её развития. Предметы и методы исследования в гистологии.	1	2
Тема 2. Гистологическая техника.		2
Тема 3. Краткая характеристика клетки.	2	2
Тема 4. Учение о тканях. Ткань как система: элементы тканей. Типы тканей.	1	2
Тема 5. Стволовые клетки. Реактивность и регенерация тканей.	1	2
Тема 6. Эпителиальные ткани. Покровные эпителиальные ткани.	1	2
Тема 7. Секреторные эпителии. Железы	1	2
Тема 8. Ткани внутренней среды. Собственно-соединительные ткани	1	2
Тема 9. Соединительные ткани со специальными свойствами	1	2
Тема 10. Жидкие соединительные ткани. Кровь. Лимфа	1	2
Тема 11. Скелетные ткани. Хрящевые ткани. Костные ткани	1	2
Тема 12. Мышечные ткани. Гладкие мышечные ткани. Поперечнополосатые мышечные ткани	1	2
Тема 13. Нервная ткань. Нейроны. Глия.	1	2
Тема 14. Периферические нервы. Вегетативная нервная система.	1	2
Тема 15. Спинной мозг. Спинномозговые узлы.	1	2
Тема 16. Головной мозг. Мозжечок	1	2
Тема 17. Гистология органов чувств	1	2
Тема 18. Гистология органов чувств часть 2	1	2
Раздел 2 ЭМБРИОЛОГИЯ		
Тема 1. Сердечно-сосудистая система. Сердце	1	2
Тема 2. Артерии и вены.	1	2
Тема 3. Органы кроветворения и иммунной защиты	1	2
Тема 4. Гистофизиология иммунной защиты.	1	2
Тема 5. Эндокринная система	1	2
Тема 6. Пищеварительная система (производные переднего отдела пищеварительной трубки)	1	2
Тема 7. Пищеварительная система (производные среднего и заднего отдела пищеварительной трубки)	1	2
Тема 8. Пищеварительная система (Печень, поджелудочная железа)	1	2
Тема 9. Дыхательная система.	1	2
Тема 10. Кожа	1	2
Тема 11. Выделительная система	1	2
Тема 12. Мужская половая система	1	2

Тема 13. Женская половая система	1	2
Тема 14. Морфофункциональная характеристика гамет.	1	2
Тема 15. Морфофункциональная характеристика оплодотворения.	1	2
Тема 16. Общая эмбриология	1	2
Тема 17. Морфофункциональная характеристика эмбрионального развития органов и систем	1	2
Тема 18. Критические периоды развития. Введение в тератологию	1	2
Итого	36	72

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Тема	Вопросы для самостоятельного изучения	Ко-во часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
Тема 1. Гистологи как наука. Основные этапы развития гистологии. Методы исследования.	1. Микроскоп и его роль в развития гистологии. 2. Теория преформизма и эпигенеза в становлении гистологии. 3. Современный период развития гистологии. 4. Методы исследования в гистологии.	6	Подготовка к лабораторным занятиям	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Задания для самостоятельной работы (конспект, схема строения, сравнительная таблица)
Тема 2. Учение о тканях. Ткань как система: элементы тканей. Типы тканей.	1. Ткань как один из уровней организации живого. 2. Определения понятия «ткань» в связи с историческим развитием гистологии как науки. 3. Классификации тканей, их сравнительная характеристика. 4. Теории эволюции тканей. 5. Тканевые структуры, их компоненты. Клетки и их производные. 6. Морфофункциональная характеристика клеточных популяций. 7. Регенерация различных типов	4	Подготовка к лабораторным занятиям Подготовка к лабораторным занятиям	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Задания для самостоятельной работы (конспект, схема строения, сравнительная таблица)

	тканей. Понятие камбия.				
Тема 3. Эпителиальные ткани. Покровные эпителиальные ткани.	1. Эпителиальные ткани. Общая морфофункциональная характеристика эпителиев. 2. Классификации эпителиев и их характеристика в соответствии с ними. 3. Морфофункциональная характеристика однослойных эпителиев – однорядный и многорядный (мерцательный и переходный). 4. Морфофункциональная характеристика многослойные эпителии – плоский (ороговевающий, неороговевающий), кубический, цилиндрический.	6	Подготовка к лабораторным занятиям	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Задания для самостоятельной работы (конспект, схема строения, сравнительная таблица)
Тема 4. Эпителиальные ткани. Секреторные эпителии. Железы.	1. Секреторные эпителии. 2. Морфофункциональная полярность секреторной клетки. 3. Морфофункциональные особенности секреторных эпителиев. 4. Морфофункциональные особенности секреторного цикла клетки. 5. Железы. 6. Морфофункциональные особенности эндо- и экзокринных желёз.	6	Подготовка к лабораторным занятиям	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Задания для самостоятельной работы (конспект, схема строения, сравнительная таблица)
Тема 5. Ткани внутренней среды. Собственно-соединительные	1. Собственно соединительные ткани 2. Рыхлая волокнистая соединительные	4	Подготовка к лабораторным занятиям	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Задания для самостоятельной работы (конспект, схема строения,

ные ткани	ткани. 3. Плотные волокнистые соединительные ткани. 4. Морфофункциональн ая характеристика волокнистых соединительных тканей.				сравнительн ая таблица)
Тема 6. Соединитель ные ткани со специальны ми свойствами.	1. Особенности строения ретикулярной ткани. 2. Особенности строения жировых тканей. 3. Особенности строения пигментной ткани. 4. Особенности строения студенистой ткани.	6	Подготовка к лабораторным занятиям	Учебно- методическое обеспечение дисциплины	Задания для самостоятел ьной работы (конспект, схема строения, сравнительн ая таблица)
Тема 7. Жидкие соединитель ные ткани. Кровь Лимфа.	1. Состав и функции крови. 2. Состав и функции лимфы. 3. Эритроциты. 4. Гранулоциты. 5. Агранулоциты. 6. Тромбопластинки. 7. Эмбриональное кровообразование. 8. Кровообразование во взрослом организме	6	Подготовка к лабораторным занятиям	Учебно- методическое обеспечение дисциплины	Задания для самостоятел ьной работы (конспект, схема строения, сравнительн ая таблица)
Тема 8. Скелетные ткани. Хрящевые ткани.	1. Развитие хряща. 2. Хрящ как орган. 3. Возрастные особенности хрящевых тканей. 4. Регенерация хрящевых тканей 5. Хрящевая ткань как объект биотехнологии.	4	Подготовка к лабораторным занятиям	Учебно- методическое обеспечение дисциплины	Задания для самостоятел ьной работы (конспект, схема строения, сравнительн ая таблица)
Тема 9. Скелетные ткани. Костные ткани.	1. Остеогенез (прямой и не прямой). 2. Трубчатая кость как органа. 3. Физиологическая перестройка пластинчатой костной ткани. 4. Возрастные изменения костных	4	Подготовка к лабораторным занятиям	Учебно- методическое обеспечение дисциплины	Задания для самостоятел ьной работы (конспект, схема строения, сравнительн ая таблица)

	<p>тканей.</p> <p>5. Регенерация (физиологическая и репаративная) костных тканей.</p> <p>6. Костная ткань как объект биотехнологии.</p>				
<p>Тема 10.</p> <p>Мышечные ткани.</p> <p>Гладкие мышечные ткани</p>	<p>1. Строение гладких мышечных тканей.</p> <p>2. Источники развития гладких мышечных тканей.</p> <p>3. Морфофункциональные различия мышечных клеток разных видов гладких мышечных тканей.</p> <p>4. Регенерация гладких мышечных тканей.</p>	6	Подготовка к лабораторным занятиям	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Задания для самостоятельной работы (конспект, схема строения, сравнительная таблица)
<p>Тема 11.</p> <p>Мышечные ткани.</p> <p>Исчерченные мышечные ткани</p>	<p>1. Морфофункциональная характеристика скелетной мышечной ткани.</p> <p>2. Скелетная мышца как орган, её взаимосвязь с сухожилием.</p> <p>3. Морфофункциональная характеристика сердечной мышечной ткани.</p> <p>4. Проводящая и секреторная системы сердца.</p> <p>5. Механизм сокращения поперечнополосатых мышечных тканей (теория скользящих нитей).</p> <p>6. Регенерация поперечнополосатых мышечных тканей.</p>	4	Подготовка к лабораторным занятиям	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Задания для самостоятельной работы (конспект, схема строения, сравнительная таблица)
<p>Тема 12.</p> <p>Нервная ткань.</p> <p>Нейроны.</p>	<p>1. Эмбриогенез нервной ткани.</p> <p>2. Характеристика клеточный состав нервной ткани.</p> <p>3. Нейроны</p> <p>4. Морфофункциональн</p>	6	Подготовка к лабораторным занятиям	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Задания для самостоятельной работы (конспект, схема строения, сравнительная таблица)

	<p>ая характеристика гематоэнцефалического барьера.</p> <p>5. Морфофункциональная характеристика рефлекторной дуги.</p> <p>6. Регенерация нейронов.</p>				
<p>Тема 13. Нервная ткань. Глия. Нервные волокна и нервные окончания.</p>	<p>1. Морфофункциональная характеристика глии.</p> <p>2. Морфофункциональная характеристика нервных волокон (миелиновых и безмиелиновых)</p> <p>3. Морфофункциональная характеристика нервных окончаний.</p> <p>4. Морфофункциональная характеристика рецепторов.</p> <p>5. Регенерация нервной ткани.</p>	6	Подготовка к лабораторным занятиям	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Задания для самостоятельной работы (конспект, схема строения, сравнительная таблица)
<p>Тема 14. Гистология систем органов</p>	<p>Гистология систем органов</p>	4	Подготовка к лабораторным занятиям	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Задания для самостоятельной работы (конспект, схема строения, сравнительная таблица)
<p>Тема 15. Морфофункциональная характеристика гамет.</p>	<p>1. Происхождение половых клеток</p> <p>2. Сперматозоид.</p> <p>3. Яйцеклетка.</p> <p>4. Гаметогенез.</p> <p>5. Аномалии гамет.</p> <p>6. Спермограмма как основа морфофункциональной оценки спермиев.</p>	4	Подготовка к лабораторным занятиям	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Задания для самостоятельной работы (конспект, схема строения, сравнительная таблица)
<p>Тема 16. Морфофункциональная характеристика оплодотворения.</p>	<p>1. Физическая, химическая, микробиологическая и физиологическая характеристика полости влагалища и просвета мужского мочеполового канала.</p> <p>2.</p>	4	Подготовка к лабораторным занятиям	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Задания для самостоятельной работы (конспект, схема строения, сравнительная таблица)

	<p>Морфофункциональная характеристика процесса оплодотворения: механизмы взаимодействия гамет.</p> <p>3. Гормональный статус женского организма для успешного оплодотворения.</p> <p>4. Гормональный статус мужского организма для успешного оплодотворения.</p> <p>5. Патология оплодотворения.</p>				
<p>Тема 17. Общая эмбриология позвоночных животных.</p>	<p>1. Морфофункциональная характеристика этапов эмбриогенеза позвоночных.</p> <p>2. Особенности эмбриогенеза в разных классах позвоночных животных.</p> <p>3. Эмбриональный гистогенез.</p>	4	Подготовка к лабораторным занятиям	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Задания для самостоятельной работы (конспект, схема строения, сравнительная таблица)
<p>Тема 18. Морфофункциональная характеристика эмбрионального развития органов и систем млекопитающих.</p>	<p>1. Ранние стадии эмбриогенеза млекопитающих.</p> <p>2. Внзародышевые органы млекопитающих.</p> <p>3. Эмбриональное развитие нервной системы и анализаторов.</p> <p>4. Эмбриональное развитие кожных покровов.</p> <p>5. Эмбриональное развитие эндокринной системы.</p> <p>6. Эмбриональное развитие дыхательной системы.</p> <p>7. Эмбриональное развитие сердечно-сосудистой системы.</p> <p>8. Эмбриональное</p>	4	Подготовка к лабораторным занятиям	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Задания для самостоятельной работы (конспект, схема строения, сравнительная таблица)

	пищеварительной системы. 9. Эмбриональное развитие мочевыделительной системы. 10. Критические периоды эмбриогенеза.				
Итого		88			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОПК-5	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знает особенности строения организма на клеточном и тканевом уровнях. Умеет определять типы клеток и тканей на основе данных световой и электронной микроскопии, а также выявлять признаки отклонения от нормы.	Опрос, опрос на коллоквиуме, задания для самостоятельной работы (конспект, схема строения, сравнительная таблица), лабораторная работа, письменная контрольная работа на коллоквиуме, тестирование на коллоквиуме	Шкала оценивания опроса Шкала оценивания опроса на коллоквиуме Шкала оценивания задания для самостоятельной работы (конспект, схема строения, сравнительная таблица) Шкала оценивания выполнения лабораторной работы Шкала оценивания письменной контрольной работы на

					коллоквиуме Шкала оценивания тестирования на коллоквиуме
Продвинуты й	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знает особенности строения организма на клеточном и тканевом уровнях. Умеет определять типы клеток и тканей на основе данных световой и электронной микроскопии, а также выявлять признаки отклонения от нормы. Владеет методикой приготовления гистологических препаратов и выполнения световой микроскопии.	Опрос, на коллоквиуме, задания для самостоятельной работы (конспект, схема строения, сравнительная таблица), лабораторная работа, письменная контрольная работа на коллоквиуме, тестирование на коллоквиуме	Шкала оценивания опроса Шкала оценивания опроса на коллоквиуме Шкала оценивания задания для самостоятельной работы (конспект, схема строения, сравнительная таблица) Шкала оценивания выполнения лабораторной работы Шкала оценивания письменной контрольной работы на коллоквиуме Шкала оценивания тестирования на коллоквиуме	

Шкала оценивания опроса

<i>Критерии оценивания</i>	<i>Баллы</i>
Ответ полный и содержательный, соответствует теме; студент умеет аргументировать ответ, демонстрирует достаточное знание терминологии дисциплины. Отличное усвоение материала.	0,5
Ответ в целом соответствует теме (не отражены некоторые аспекты); студент аргументирует ответ не на должном уровне; демонстрирует поверхностное знание терминологии дисциплины. Поверхностное усвоение материала.	0,25
Ответ неполный как по объему, так и по содержанию (хотя и соответствует теме, но большинство её аспектов не отражено); аргументация не на соответствующем уровне, проблемы с употреблением терминологии дисциплины. Удовлетворительное усвоение материала.	0,1
Затруднение с ответом на поставленные вопросы. Неудовлетворительное усвоение материала	0

Шкала оценивания выполнения лабораторной работы

<i>Критерии оценивания</i>	<i>Баллы</i>
Работа выполнена полностью: все препараты и схемы просмотрены, зарисованы, ко всем рисункам имеются подписи и обозначения	0,5
Работа выполнена правильно не менее чем на половину или в ней допущена существенная ошибка. Не все препараты и схемы просмотрены, зарисованы, подписи и обозначения имеются не ко всем рисункам	0,25
Работа выполнена правильно, но менее чем на половину или в ней допущены существенные ошибки. Не все препараты и схемы просмотрены, зарисованы, подписи и обозначения имеются не ко всем рисункам	0,1
Работа не выполнена.	0
Максимальное количество баллов (за одно лабораторное занятие)	0,5

Шкала оценивания заданий для самостоятельной работы (конспект, схема строения, сравнительная таблица)

<i>Критерии оценивания</i>	<i>Баллы</i>
Проанализированы источники научной и практической информации:	
– 4 и более авторитетных научных и учебных источников по теме;	0,5
– 3 авторитетных научных и учебных источников по теме;	0,25
– до 2 авторитетных научных и учебных источников по теме или использование непроверенных источников информации из сети Интернет	0
Конспект выполнен формально (заимствован из интернета), не содержит авторитетных источников информации. Используются непроверенные источники информации из сети Интернет	0
Наличие доклада с презентацией по одному из вопросов темы	0,25
Сроки предоставления материалов преподавателю	
соблюдены	0,25
не соблюдены	0
Максимальное количество баллов (за одну работу по одной изучаемой теме)	1

Шкала оценивания опроса на коллоквиуме

<i>Критерии оценивания</i>	<i>Баллы</i>
Ответ полный и содержательный, соответствует теме; студент умеет аргументировать ответ, демонстрирует достаточное знание терминологии дисциплины. Отличное усвоение материала.	3
Ответ в целом соответствует теме (не отражены некоторые аспекты); студент аргументирует ответ не на должном уровне; демонстрирует поверхностное знание терминологии дисциплины. Поверхностное усвоение материала.	1
Ответ неполный как по объему, так и по содержанию (хотя и соответствует теме, но большинство её аспектов не отражено); аргументация не на соответствующем уровне, проблемы с употреблением терминологии дисциплины. Удовлетворительное усвоение материала.	0,5
Затруднение с ответом на поставленные вопросы. Неудовлетворительное усвоение материала	0

Шкала оценивания письменной контрольной работы на коллоквиуме

<i>Критерии оценивания</i>	<i>Баллы</i>
----------------------------	--------------

Даны полноценные ответы на все поставленные вопросы	2
Даны недостаточно полные ответы на все поставленные вопросы	1
Дан полноценный ответ на половину поставленных вопросов	0,5
Дан недостаточно полноценный ответ на половину поставленных вопросов	0,1
Письменная контрольная работа не выполнена или выполнена абсолютно не правильно	0

Шкала оценивания тестирования на коллоквиуме

<i>Доля правильных ответов (%)</i>	<i>Баллы</i>
0–19	0
20–29	0,1
30–39	0,15
40–49	0,25
50–59	0,5
60–69	1
70–79	1,25
80–89	1,75
90–100	2

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

Примерные вопросы тестирования на коллоквиуме

1. Ткань – это

- 1) совокупность клеток;
- 2) совокупность межклеточного вещества;
- 3) совокупность клеток и межклеточного вещества, имеющих общность строения и происхождения;
- 4) совокупность волокон, аморфного вещества.

2. Форменными элементами крови являются

- 1) эритроциты, лейкоциты, тромбоциты;
- 2) нейтрофилы, моноциты, тромбоциты;
- 3) эритроциты, эозинофилы, лейкоциты;
- 4) базофилы, эозинофилы, моноциты.

3. Для соединительных тканей характерно

- 1) разнообразие клеток, большое количество межклеточного вещества;
- 2) наличие волокон, аморфного вещества;
- 3) наличие небольшого количества клеток;
- 4) наличие эластических, коллагеновых волокон.

4. Мерцательный эпителий выстилает

- | | |
|------------------------|-------------|
| 1) кровеносные сосуды; | 3) желудок; |
| 2) дыхательные пути; | 4) печень. |

5. Плотная оформленная соединительная ткань образует

- | | |
|---------------|--------------------|
| 1) сухожилия; | 3) стенки сосудов; |
| 2) кожу; | 4) эпидермис. |

6. Произвольное сокращение характерно для:

1) гладкой мышечной ткани; 2) сердечной мышечной ткани; 3) скелетной мышечной ткани;

7. Установите соответствие между клетками крови и их количеством:

<i>Форменные элементы</i>	<i>Количество</i>
1. тромбоциты	а) 4,5 – 5 мл/мкл
2. эритроциты	б) 150 – 30 тыс./мкл
3. лейкоциты	в) 4 – 9 тыс./мкл

8. Жидкая консистенция межклеточного вещества характерна для:

- | | |
|-------------------------|-------------------|
| 1) жировой ткани; | 3) костной ткани; |
| 2) эпителиальной ткани; | 4) крови. |

9. Osteoblastы – это:

- | | |
|---------------------------|---------------------------------------|
| 1) зрелые костные клетки; | 3) клетки, образующие костную ткань; |
| 2) хрящевые клетки; | 4) клетки, разрушающие костную ткань. |

Примерные вопросы для опроса на коллоквиуме

1. Назовите уровни структурной организации живой материи.
2. Какие разделы включает гистология?
3. Каковы задачи современной гистологии?
4. Какие периоды развития гистологии Вы знаете?
5. Чем характеризуется современный период развития гистологии?

Примерные темы письменных контрольных работ на коллоквиуме

1. Микроскопический период развития гистологии как науки.
2. Современный период развития гистологии.
3. Морфофункциональные особенности ретикулярной ткани.
4. Морфофункциональные особенности жировой ткани.
5. Морфофункциональные особенности пигментной ткани.
6. Состав и функции лимфы.
7. Состав и функции крови.
8. Эмбриональное кроветворение.
9. Кроветворение во взрослом организме.

Примерные вопросы для опроса

1. Дайте основную морфофункциональную характеристику поверхностным эпителием. Укажите структурное обеспечение признаков характеристики.
2. Дайте основную морфофункциональную характеристику поверхностным эпителием. Укажите значение признаков характеристики.
3. Приведите морфологическую классификация поверхностных эпителиев. Объясните понятие «слоистости» эпителиев. Приведите примеры.
4. Приведите морфологическую классификация поверхностных эпителиев. Объясните понятие «рядности» эпителиев. Приведите примеры.
5. Приведите морфологическую классификация поверхностных эпителиев. Объясните явление «поляристости» эпителиев. Приведите примеры полярной дифференцировки эпителиоцитов

Примерные темы для лабораторных работ

1. Нарисуйте многослойный плоский неороговевающий эпителий. Объясните происхождение названия слоёв. Постройте клеточный дифферон этого эпителия.

2. Нарисуйте многослойный плоский неороговевающий эпителий. Приведите примеры такого эпителия разного эмбрионального происхождения. Назовите его функции и объясните способ их выполнения.
3. Нарисуйте многослойный плоский ороговевающий эпителий. Объясните происхождение названия слоёв. Назовите его функции и объясните способ их выполнения. Постройте клеточный дифферон этого эпителия.
4. Нарисуйте многослойный плоский ороговевающий эпителий. Опишите разновидности данного эпителия, укажите их локализацию. Сравните клеточные диффероны этих эпителиев.
5. Нарисуйте ультраструктуру многослойного плоского ороговевающего эпителия. Назовите его функции. Объясните процесс ороговения.

Примерные задания для самостоятельной работы (схема строения, сравнительная таблица)

1. Составьте схему эмбриогенез нервной ткани.
2. Составьте схему строения нейронов.
3. Составьте схему строения синапса.
4. Составьте схему рефлекторной дуги и рефлекторного кольца, укажите название всех звеньев.
5. Составьте схему строения гематоэнцефалического барьера.
6. Составьте схему строения нервных волокон.
7. Составьте схему строения нервных окончаний.
8. Составьте схему регенерации нервных волокон.

Примерные вопросы к зачету

1. **Предмет и задачи** гистологии. Основные методы гистологических исследований (световая, электронная микроскопия, автордиография, гистохимия тканей вне организма и др.). Микроскоп и история микроскопии.
2. **Понятие о ткани.** Классификация, виды тканей. Типы гистологических структур. Клетки и их производные: классификации, морфофункциональная характеристика. Понятие о надклеточных, постклеточных и неклеточных структурах.
3. **Понятие о ткани.** Классификация, виды тканей. Гистогенез как результат дифференцировки зародышевых листков; эмбриональные источники развития тканей. Стволовые клетки, их морфофункциональная характеристика. Виды митозов стволовых клеток.
4. **Ткань** как один из уровней организации живого. Определения понятия «ткань». Теории возникновения и эволюции и классификация тканей. А.Л. Заварзин, П.Г. Хлопни – основоположники эволюционной гистологии.
5. **Ткань** как один из уровней организации живого. Определения понятия «ткань» (по Заварзину, Меллендорфу, Хлопину, Клишову), основные признаки, заложенные в определение. Понятие о стволовой клетке, диффероне, детерминации, клеточной популяции.
6. **Ткань** как один из уровней организации живого. Определения понятия «ткань». Классификация тканей (по Лейдигу и Келликеру, по Заварзину, по Хлопину). Их морфофункциональная характеристика. **Регенерация** тканей: виды (физиологическая и репаративная), их особенности. Пределы изменчивости тканей. Камбий, его виды и роль в регенерации тканей.
7. **Эпителиальные ткани.** Общие признаки эпителиев. Источники развития. Классификация (морфологическая, онтогенетическая по Хлопину, на основании органоспецифической детерминации по Клишову) эпителиев. Строение базальной мембраны. Физиологическая и репаративная регенерация эпителиев.

8. **Эпителиальные ткани:** общая морфофункциональная характеристика, классификации. Однослойные эпителии: виды, строение, локализация, функции, источники развития. Специализация плазмолеммы эпителиальных клеток. Межклеточные контакты.
9. **Эпителиальные ткани:** общая морфофункциональная характеристика, классификации. Многорядные эпителии: виды, строение, локализация, функции, источники развития.
10. **Эпителиальные ткани:** общая морфофункциональная характеристика, классификации. Многослойные эпителии: виды, локализация, строение, функции, источники развития.

Примерные вопросы к экзамену

1. **Собственно соединительные ткани:** общая характеристика, источник развития, классификация, виды. Соединительные ткани со специальными свойствами: классификация, морфофункциональная характеристика. **Жировые ткани:** локализация, морфофункциональная характеристика, функции. Ультраструктура клеток белой и бурой жировой ткани.
2. **Собственно соединительные ткани:** общая характеристика, источник развития, классификация, виды. Соединительные ткани со специальными свойствами: классификация, морфофункциональная характеристика. **Пигментная ткань:** локализация, строение, клеточный состав, функции. Морфофункциональная характеристика меланоцитов и меланофоров. **ретикулярная ткань:** локализация, строение, функции. Морфофункциональная характеристика ретикулярных клеток.
3. **Хрящевые ткани:** общая характеристика, виды. Гиалиновый хрящ: строение, функции, локализация. Морфофункциональная характеристика клеток и внеклеточного матрикса (территориального и межтерриториального). Надхрящница: слои и клеточный состав. Морфофункциональная характеристика хондроцитов. Механизмы роста хряща, его регенерация и возрастные изменения.
4. **Хрящевые ткани:** общая характеристика, виды. Гиалиновый хрящ: строение, функции, локализация. **Суставный хрящ**, суставная капсула, субхондриальная кость: особенности строения, роль в гистофизиологии суставов. Синовиальные клетки, их роль в продукции гиалуроновой кислоты, в развитии воспаления и деструкции суставного хряща. Особенности регенерация суставного хряща.
5. **Хрящевые ткани:** общая характеристика, виды. Гистогенез хрящевых тканей. Эластический хрящ: строение, функции, локализация. Морфофункциональная характеристика клеток и внеклеточного матрикса.
6. **Хрящевые ткани:** общая характеристика, виды. Волокнистый хрящ: строение, функции, локализация. Морфофункциональная характеристика клеток и внеклеточного матрикса волокнистого хряща. Строение межпозвоночного диска.
7. **Костные ткани:** общая характеристика, виды костных тканей, способы организации вещества кости. **Глубоволокнистая костная ткань:** локализация, клеточный состав, особенности строения межклеточного вещества. Прямой остеогенез: развитие кости из мезенхимы.
8. **Костные ткани:** общая характеристика, виды костных тканей, способы организации вещества кости. **Пластинчатая костная ткань:** локализация, клеточный состав, особенности строения межклеточного вещества. Виды костных пластинок, строение остеона. Непрямой остеогенез: развитие кости на месте хряща. Эпифизарная пластинка роста.
9. Морфофункциональная характеристика **кости как органа** на примере трубчатой кости: гистоархитектоника разных зон трубчатой кости. Компактное и губчатое вещество. Надкостница: слои и клеточный состав. Морфофункциональная характеристика остеогенных клеток.
10. **Механизмы роста** трубчатой кости, её перестройка под влиянием факторов внешней и внутренней среды в процессе физиологической регенерации. Возрастные изменения костной ткани. Регенерация кости после перелома.

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

В рамках освоения дисциплины предусмотрены: опросы, выполнение лабораторных работ, участие в коллоквиуме, состоящий из опросов, тестирований, письменных контрольных работ, выполнение лабораторных работ, выполнение заданий для самостоятельной работы (конспект, схема строения, сравнительная таблица).

Самостоятельная работа студентов направлена на расширение и углубление знаний по изучаемой дисциплине, а также закрепление навыков практического применения теоретических знаний. Самостоятельная работа обучающихся предполагает составление конспектов по изучаемым темам, схем строения, сравнительных таблиц, подготовку докладов с презентацией.

Максимальное количество баллов, которое может набрать студент в течение 2 семестра за различные виды работ – 80 баллов, в течение 3 семестра – 70 баллов. Максимальная сумма баллов, которые студент может получить на зачете – 20 баллов, на экзамене – 30 баллов.

Формами промежуточной аттестации являются зачет и экзамен. Зачет проводится устно по вопросам. Экзамен проводится устно по вопросам экзаменационных билетов. На зачете и экзамене студенты должны давать развернутые ответы на теоретические вопросы, проявляя умение делать самостоятельные обобщения и выводы, приводя достаточное количество примеров.

Шкала оценивания ответа на зачете

<i>Критерии оценивания</i>	<i>Балл</i>
— студент в полном объеме усвоил материал программы предмета; — исчерпывающе раскрыл теоретическое содержание экзаменационных вопросов билета; — использовал чёткие, полные формулировки и/или термины; — последовательно и логично изложил материал; — не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы экзаменатора.	15-20
— студент усвоил большую часть положений материала программы предмета; — правильно, по существу, последовательно ответил на вопросы билета и дополнительные вопросы экзаменатора (допустимы единичные несущественные ошибки); — использовал чёткие, полные формулировки и/или термины (допустимы единичные несущественные ошибки).	10-14
— студент усвоил только основные положения материала программы предмета; — содержание вопросов билета изложил непоследовательно, поверхностно, без должного обоснования при этом, допустил единичные существенные фактологические неточности и/или единичные смысловые ошибки; — использовал нечёткие и/или неполные формулировки и/или термины; — испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы.	5-9

<ul style="list-style-type: none"> — студент не знает основных положений материала программы предмета; — содержание вопросов билета изложил непоследовательно, поверхностно, без должного обоснования; — при ответе на вопросы билета и дополнительные вопросы экзаменатора допустил множественные существенные фактологические, смысловые и/или логические ошибки; — использует неправильные формулировки и/или термины; — не ответил на большинство дополнительных вопросов или отказался отвечать. 	0-4
--	------------

Шкала оценивания ответа на экзамене

<i>Критерии оценивания</i>	<i>Балл</i>
<ul style="list-style-type: none"> — студент в полном объеме усвоил материал программы предмета; — исчерпывающе раскрыл теоретическое содержание экзаменационных вопросов билета; — использовал чёткие, полные формулировки и/или термины; — последовательно и логично изложил материал; — не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы экзаменатора. 	15-30
<ul style="list-style-type: none"> — студент усвоил большую часть положений материала программы предмета; — правильно, по существу, последовательно ответил на вопросы билета и дополнительные вопросы экзаменатора (допустимы единичные несущественные ошибки); — использовал чёткие, полные формулировки и/или термины (допустимы единичные несущественные ошибки). 	10-14
<ul style="list-style-type: none"> — студент усвоил только основные положения материала программы предмета; — содержание вопросов билета изложил непоследовательно, поверхностно, без должного обоснования при этом, допустил единичные существенные фактологические неточности и/или единичные смысловые ошибки; — использовал нечёткие и/или неполные формулировки и/или термины; — испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы. 	5-9
<ul style="list-style-type: none"> — студент не знает основных положений материала программы предмета; — содержание вопросов билета изложил непоследовательно, поверхностно, без должного обоснования; — при ответе на вопросы билета и дополнительные вопросы экзаменатора допустил множественные существенные фактологические, смысловые и/или логические ошибки; — использует неправильные формулировки и/или термины; — не ответил на большинство дополнительных вопросов или отказался отвечать. 	0-4

Итоговая шкала выставления оценки по дисциплине (2 семестр)

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по приведенной ниже шкале. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа студента в течение всего срока освоения дисциплины, а также баллы, полученные на промежуточной аттестации.

Баллы, полученные обучающимся в течение освоения дисциплины	Оценка по дисциплине
--	-----------------------------

41-100	Зачтено
0-40	Не зачтено

Итоговая шкала выставления оценки по дисциплине (3 семестр)

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по приведенной ниже шкале. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа студента в течение всего срока освоения дисциплины, а также баллы, полученные на промежуточной аттестации.

Баллы, полученные обучающимся в течение освоения дисциплины	Оценка по дисциплине
81-100	Отлично
61-80	Хорошо
41-60	Удовлетворительно
0-40	Не удовлетворительно

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Васильев, Ю.Г. Цитология. Гистология. Эмбриология : учебник для вузов / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, В. В. Яглов. - 2-е изд. - СПб. : Лань, 2019. - 576с. – Текст: непосредственный
2. Гистология, эмбриология, цитология : учебник для вузов / Афанасьев Ю.И.,ред. - 7-е изд. - М. : Гэотар-медиа, 2021. - 832с.- Текст: непосредственный
3. Данилов, Р. К. Гистология, эмбриология, цитология : учебник / Данилов Р. К. , Боровая Т. Г. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 528 с. - Текст: электронный. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453612.html>

6.2. Дополнительная литература

1. Быков, В. Л. Гистология, цитология и эмбриология. Руководство к практическим занятиям.: учебное пособие. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 1032 с. - Текст : электронный. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452257.html>
2. Быков, В. Л. Гистология, цитология и эмбриология : атлас : учебное пособие / В. Л. Быков, С. И. Юшканцева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 296 с. - Текст : электронный. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970447147.html>
3. Гурова, С. В. Частная гистология : учебное пособие . — Пермь : ПГАТУ, 2021. — 123 с. — Текст : электронный . — URL: <https://e.lanbook.com/book/175347>
4. Ленченко, Е. М. Цитология, гистология и эмбриология : учебник для вузов . — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2021. — 347 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/471853>
5. Мищенко В.А. Общая гистология : учебно-методическое пособие / Мищенко В.А., Петрова И.М., Медведева С.Ю.. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2017. — 84 с. — Текст : электронный. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/106468.html>
6. Соколов В.И. Цитология, гистология и эмбриология / Соколов В.И., Чумасов Е.И., Иванов В.С.. — Санкт-Петербург : Квадро, 2021. — 400 с. — Текст : электронный. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/103152.html>
7. Яглов, В. В. Основы цитологии, эмбриологии и гистологии : учебник / В.В. Яглов, Н.В. Яглова. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 637 с. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/935475>

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <https://mosgorzdrav.ru/ru-RU/index.html> - Департамент здравоохранения города Москвы
2. <https://minzdrav.gov.ru/> - Министерство здравоохранения Российской Федерации
3. <https://mz.mosreg.ru/> - Министерство здравоохранения Московской области
4. <https://biblioclub.ru> - ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
5. <https://e.lanbook.com> - ЭБС «Лань»
6. www.studentlibrary.ru - ЭБС «Консультант студента»
7. <https://urait.ru/> - Образовательная платформа «Юрайт»
8. <https://ibooks.ru/> - Электронно-библиотечная система ibooks.ru

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Зарубежное: Microsoft Windows, Microsoft Office

Отечественное: Kaspersky Endpoint Security

Свободно распространяемое программное обеспечение:

Зарубежное: Google Chrome, 7-zip

Отечественное: ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей)

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных:

fgosvo.ru – Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

pravo.gov.ru - Официальный интернет-портал правовой информации

www.edu.ru – Федеральный портал Российское образование

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебную аудиторию для проведения учебных занятий, оснащенную оборудованием и техническими средствами обучения: комплект учебной мебели, доска, технические средства обучения (проектор подвесной, компьютер стационарный - моноблок);
- учебную аудиторию для проведения учебных занятий, оснащенную оборудованием и техническими средствами обучения: комплект учебной мебели, доска интерактивная Inter Write Dual Board 1279, проектор, микроскопы Микмед-5, микроскоп световой Микромед Р-1, микроскоп световой МБС-10, микротом, промывалка, горелка, контейнер для дезраствора, набор для окраски микропрепаратов по Граму, набор для исследования активного ила,

кристаллизатор, рельсы для окраски, набор препаратов «Амитоз в клетках мочевого пузыря мыши», набор препаратов «Митоз животной клетки», набор препаратов «Мейоз растительной клетки», набор препаратов «Волокнистый хрящ», набор препаратов «Нервные клетки», набор препаратов «Мышечная ткань», набор препаратов «Частная гистология», набор препаратов «Лимфатический узел», набор препаратов «Эластическая связка быка», набор препаратов «Цилиндрический эпителий», набор препаратов «Высокий призматический эпителий», набор препаратов «Низкий призматический эпителий», набор препаратов «Плотная соединительная ткань», набор препаратов «Соединительная ткань», набор препаратов «Мерцательный эпителий», набор препаратов «Тигроид», набор препаратов «Поперечно-полосатая мышечная ткань», набор препаратов «Накопление краски в гистоцитах», набор препаратов «Поджелудочная железа», набор препаратов «Развитие кости из соединительной ткани», набор препаратов «Железистый эпителий», набор препаратов «Мезотелий», набор препаратов «Рыхлая соединительная ткань», набор препаратов «Жировая ткань», набор препаратов «Многослойный плоский эпителий кожи», набор препаратов «Гиалиновый хрящ», набор препаратов «Общая морфология клетки», набор препаратов «Яйцеклетка лягушки», набор препаратов «Яйцеклетка кошки», набор препаратов «Сперматозоиды петуха», набор препаратов «Сперматозоиды морской свинки», набор препаратов «Зародыш форели», набор препаратов «Оплодотворение», набор препаратов «Семенник», набор препаратов «Хондриосомы», набор препаратов «Сухожилия телёнка», набор препаратов «Амнион человека», набор препаратов «Бластула лягушки», набор препаратов «Гастрола лягушки», набор препаратов «Дробление яйцеклетки лягушки», набор препаратов «Включения гликогена», набор препаратов «Пигментные включения»;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой, подключенной к сети Интернет, обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде Государственного университета просвещения. Персональные компьютеры с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду Университета. Доска. Программное обеспечение: Лицензионное программное обеспечение: Зарубежное: Microsoft Windows, Microsoft Office Отечественное: Kaspersky Endpoint Security Свободно распространяемое программное обеспечение: Зарубежное: Google Chrome, 7-zip Отечественное: ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей) Информационные справочные системы: система ГАРАНТ, система «КонсультантПлюс» Профессиональные базы данных: fgosvo.ru pravo.gov.ru www.edu.ru;

- помещение для самостоятельной работы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, оснащенное компьютерной техникой, подключенной к сети Интернет, обеспечено доступом к электронно-образовательной среде Университета: комплект учебной мебели, персональные компьютеры с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду Государственного университета просвещения, доска, проектор подвесной.