

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор	МИНОВЕРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	
Дата подписания: 16.06.2026 11:32:35 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb9815bbcb77a486b9a8788b8322525	Рабочая программа дисциплины "Избранные главы частной гистологии" по направлению подготовки (специальности) 06.04.01 "Биология" направленности (профилю) Гистология ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1

Рабочая программа дисциплины (модуля)*

Избранные главы частной гистологии

Направление подготовки (специальность)

06.04.01 Биология

Направленность (профиль)

Гистология

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год набора 2026

*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2026 г.



Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
 - 6.1. Перечень видов оценочных средств
 - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
 - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
 - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
 - 7.1. Рекомендуемая литература
 - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
 - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

1. Изучение внутритканевых взаимодействий, стандартов организации элементов тканевых сообществ (клеток и межклеточного матрикса), а также межтканевых взаимодействий в органах и в целом организме при нормальных условиях функционирования.

Задачи освоения дисциплины:

1. овладеть знаниями о взаимодействии тканей при формировании органов и систем органов.

2. Ознакомить студентов с углубленными знаниями гистофизиологии органов организма человека, дать представление о связи строения и функции биологической структуры.

3. Изучить особенности изменчивости органов в процессе фило- и онтогенеза, под влиянием внутренних и внешних факторов.

4. Обосновать необходимость знаний организации клеток, тканей и органов для последующего освоения биологических дисциплин и для будущей профессиональной деятельности.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения проблемной ситуации.

ПК-2.2. Применяет гистологические, гистохимические, микроскопические методы и методы клеточной биологии в клинических исследованиях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:

Б1.В.01

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной дисциплины необходимы знания по теме "Цитология и гистология", а также по разделам частной гистологии, таких как: "Гистофизиология внутренних органов", "Гистофизиология центральной нервной системы и органов чувств", "Гистофизиология репродуктивной системы", "Гистофизиология регуляторных систем, изучаемых в программе бакалавриата «Биология».

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Методы количественной оценки в морфологии

Основы экспериментальной гистологии

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

Знать:

Для достижения УК-1.2 знать: основные разделы и содержание современной биологии и других фундаментальных дисциплин.

Для достижения УК-1.2 знать: основные методы критического анализа.

Для достижения УК-1.2 знать: методологию системного подхода.

Для достижения УК-1.2 знать: основы логического мышления.

Уметь:

Для достижения УК-1.2 уметь: выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления.

Для достижения УК-1.2 уметь: осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта.

Для достижения УК-1.2 уметь: обобщать полученный материал и делать выводы.

Для достижения УК-1.2 уметь: формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам биологии и других фундаментальных дисциплин.

Владеть:

Для достижения УК-1.2 владеть: навыками научно-исследовательской деятельности.

Для достижения УК-1.2 владеть: навыками критического анализа.



Для достижения УК-1.2 владеть: навыками выработки стратегии действий для решения проблемных ситуаций.

ПК-2: Способен применять цитологические, гистологические, гистохимические и микроскопические методы исследования и использовать их в решении проблем в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры

Знать:

Для достижения ПК-2.2 знать: приемы составления научно-технических отчетов по результатам проведенного исследования.

Уметь:

Для достижения ПК-2.2 уметь: излагать и критически анализировать получаемую информацию в ходе проведения микроскопического исследования материала.

Для достижения ПК-2.2 уметь: представлять результаты лабораторных микроскопических исследований.

Владеть:

Для достижения ПК-2.2 владеть: методами световой микроскопии.

Для достижения ПК-2.2 владеть: методами электронной микроскопии.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Для достижения УК-1.2 знать: основные разделы и содержание современной биологии и других фундаментальных дисциплин.
3.1.2	Для достижения УК-1.2 знать: основные методы критического анализа.
3.1.3	Для достижения УК-1.2 знать: методологию системного подхода.
3.1.4	Для достижения УК-1.2 знать: основы логического мышления.
3.1.5	Для достижения ПК-2.2 знать: приемы составления научно-технических отчетов по результатам проведенного исследования.
3.2	Уметь:
3.2.1	Для достижения УК-1.2 уметь: выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления.
3.2.2	Для достижения УК-1.2 уметь: осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта.
3.2.3	Для достижения УК-1.2 уметь: обобщать полученный материал и делать выводы.
3.2.4	Для достижения УК-1.2 уметь: формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам биологии и других фундаментальных дисциплин.
3.2.5	Для достижения ПК-2.2 уметь: излагать и критически анализировать получаемую информацию в ходе проведения микроскопического исследования материала.
3.2.6	Для достижения ПК-2.2 уметь: представлять результаты лабораторных микроскопических исследований.
3.3	Владеть:
3.3.1	Для достижения УК-1.2 владеть: навыками научно-исследовательской деятельности.
3.3.2	Для достижения УК-1.2 владеть: навыками критического анализа.
3.3.3	Для достижения УК-1.2 владеть: навыками выработки стратегии действий для решения проблемных ситуаций.
3.3.4	Для достижения ПК-2.2 владеть: методами световой микроскопии.
3.3.5	Для достижения ПК-2.2 владеть: методами электронной микроскопии.



4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	5 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 180 в том числе : аудиторные занятия : 66 самостоятельная работа : 83,7 часов на контроль : 27 контактная работа: 69,3 ИКР: 3,3	Виды контроля в семестрах: экзамены 1

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. 1. Органы центральной нервной системы			
1.1	Органы центральной нервной системы: кора больших полушарий, мозжечок /Лек/	1	2	Л1.1 Л1.2
1.2	Нервная система. Спинной мозг. Вегетативная нервная система. Ганглии нервной системы. Рефлекторные дуги /Лек/	1	2	Л1.1 Л1.2
1.3	Органы центральной нервной системы: спинной мозг (в форме практической подготовки) /Лаб/	1	2	Л1.1 Л1.2
1.4	Органы центральной нервной системы: кора больших полушарий, мозжечок (в форме практической подготовки) /Лаб/	1	4	Л1.1 Л1.2
1.5	Нервная система. Спинной мозг. Вегетативная нервная система. Ганглии нервной системы. Рефлекторные дуги. /Пр/	1	2	Л1.1 Л1.2
1.6	Органы центральной нервной системы. /Ср/	1	10	Л1.1 Л1.2
	Раздел 2. 2. Органы чувств			
2.1	Органы чувств: орган зрения (в форме практической подготовки) /Лаб/	1	2	Л1.1 Л1.2
2.2	Органы чувств: орган слуха и равновесия (в форме практической подготовки) /Лаб/	1	2	Л1.1 Л1.2
2.3	Обзорное занятие: «Нервная система. Органы чувств» /Пр/	1	2	Л1.1 Л1.2
2.4	Органы чувств /Ср/	1	7,7	Л1.1 Л1.2
	Раздел 3. 3. Органы начального отдела пищеварительного тракта			
3.1	Органы начального отдела пищеварительного тракта: язык, миндалины, пищевод. /Лек/	1	2	Л1.1 Л1.2
3.2	Органы начального отдела пищеварительного тракта: язык (в форме практической подготовки) /Лаб/	1	2	Л1.1 Л1.2
3.3	Органы начального отдела пищеварительного тракта: миндалины, пищевод (в форме практической подготовки) /Лаб/	1	2	Л1.1 Л1.2
3.4	Органы начального отдела пищеварительного тракта: большие слюнные железы (в форме практической подготовки) /Лаб/	1	2	Л1.1 Л1.2
3.5	Зубы (в форме практической подготовки) /Лаб/	1	2	Л1.1 Л1.2
3.6	Общий план строения пищеварительного тракта. /Пр/	1	1	Л1.1 Л1.2
3.7	Зубы /Пр/	1	1	Л1.1 Л1.2
3.8	Начальный отдел пищеварительного тракта /Ср/	1	10	Л1.1 Л1.2
	Раздел 4. 4. Слоистые органы среднего отдела пищеварительного тракта			
4.1	Слоистые органы среднего отдела пищеварительного тракта: желудок, кишечник. /Лек/	1	3	Л1.1 Л1.2
4.2	Слоистые органы среднего отдела пищеварительного тракта: желудок (в форме практической подготовки) /Лаб/	1	2	Л1.1 Л1.2



4.3	Слоистые органы среднего отдела пищеварительного тракта: кишечник (в форме практической подготовки) /Лаб/	1	2	Л1.1 Л1.2
4.4	Слоистые органы среднего отдела пищеварительного тракта: желудок, кишечник. /Пр/	1	2	Л1.1 Л1.2
4.5	Слоистые органы среднего отдела пищеварительного тракта. /Ср/	1	10	Л1.1 Л1.2
Раздел 5. 5. Паренхиматозные органы среднего отдела пищеварительного тракта				
5.1	Паренхиматозные органы среднего отдела пищеварительного тракта: печень, поджелудочная железа. /Лек/	1	3	Л1.1 Л1.2
5.2	Паренхиматозные органы среднего отдела пищеварительного тракта: печень (в форме практической подготовки) /Лаб/	1	2	Л1.1 Л1.2
5.3	Паренхиматозные органы среднего отдела пищеварительного тракта: поджелудочная железа (в форме практической подготовки) /Лаб/	1	2	Л1.1 Л1.2
5.4	Обзорное занятие: «Пищеварительная система» /Пр/	1	2	Л1.1 Л1.2
5.5	Паренхиматозные органы среднего отдела пищеварительного тракта /Ср/	1	11	Л1.1 Л1.2
Раздел 6. 6. Кожа				
6.1	Кожа и ее производные (в форме практической подготовки) /Лаб/	1	2	Л1.1 Л1.2
6.2	Кожа и ее производные. /Пр/	1	2	Л1.1 Л1.2
6.3	Кожа /Ср/	1	10	Л1.1 Л1.2
Раздел 7. 7. Органы дыхания				
7.1	Органы дыхания. /Лек/	1	2	Л1.1 Л1.2
7.2	Органы дыхания (в форме практической подготовки) /Лаб/	1	2	Л1.1 Л1.2
7.3	Органы дыхания /Ср/	1	9	Л1.1 Л1.2
Раздел 8. 8. Органы выделения				
8.1	Органы выделения /Лек/	1	2	Л1.1 Л1.2
8.2	Органы выделения (в форме практической подготовки) /Лаб/	1	2	Л1.1 Л1.2
8.3	Органы выделения /Ср/	1	9	Л1.1 Л1.2
Раздел 9. 9. Сердечнососудистая система				
9.1	Сердечнососудистая система (в форме практической подготовки) /Лаб/	1	2	Л1.1 Л1.2
9.2	Сердечнососудистая система /Пр/	1	2	Л1.1 Л1.2
9.3	Обзорное занятие: «Кожа, органы дыхания, выделения, сердечнососудистой системы» /Пр/	1	2	Л1.1 Л1.2
9.4	Сердечнососудистая система. /Ср/	1	7	Л1.1 Л1.2
Раздел 10. Иная контактная работа				
10.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	1	3,3	Л1.1 Л1.2

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Слайд - сообщение
Тестовый контроль, в том числе компьютерный
Опрос-демонстрация
Опрос
Контрольная работа
Научный отчет
Экзамен

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Контрольные вопросы для оценки текущей успеваемости в форме опроса-демонстрации, опроса, контрольной работы:



НЕРВНАЯ СИСТЕМА. ОРГАНЫ ЧУВСТВ

1. Нервы и нервные узлы соматической и вегетативной нервной системы. Строение, положение в рефлекторной дуге. Регенерация нервов.
2. Спинной мозг. Общая морфофункциональная характеристика. Строение белого вещества спинного мозга. Характеристика проводящих путей. Собственный аппарат рефлекторной деятельности.
3. Спинной мозг: развитие, строение, функциональное значение серого и белого вещества.
4. Головной мозг. Общая морфофункциональная характеристика больших полушарий, особенности строения в двигательных и чувствительных зонах. Цитоархитектоника. Миелоархитектоника. Гематоэнцефалический барьер. Представление о модульной организации коры. Возрастные изменения коры.
5. Мозжечок. Строение и функциональная характеристика, нейронный состав коры мозжечка. Межнейрональные связи. Афферентные и эфферентные волокна.
6. Вегетативная нервная система. Общая морфофункциональная характеристика и подразделение на отделы. Симпатическая нервная система: строение, функциональное значение, рефлекторная дуга. Вегетативный нервный узел.
7. Вегетативная нервная система. Общая морфофункциональная характеристика и подразделение на отделы. Парасимпатическая нервная система: строение, функциональное значение, рефлекторная дуга. Вегетативный нервный узел.
8. Морфологический субстрат рефлекторной деятельности нервной системы. Понятие о простой и сложной рефлекторной дугах. Периферический нерв: понятие, строение, васкуляризация, регенерация.
9. Общая морфофункциональная характеристика органов чувств. Понятие об анализаторах. Классификация. Орган вкуса: строение, источник развития, гистофизиология.
10. Орган зрения. Источник развития. Строение рецепторного аппарата глаза, изменения в нем под влиянием света и в темноте. Представление о зрительном анализаторе.
11. Орган зрения. Морфофункциональная характеристика. Развитие. Строение структур, составляющих диоптрический и аккомодационный аппараты глаза. Строение и роль вспомогательного аппарата глаза.
12. Орган слуха. Морфофункциональная характеристика. Развитие. Строение внутреннего уха. Цитофизиология рецепторных клеток внутреннего уха. Представление о слуховом анализаторе.
13. Орган обоняния. Морфофункциональная характеристика. Источник развития. Клеточный состав. Гистофизиология.
14. Орган равновесия (слуховые пятна и слуховые гребешки). Источники развития. Морфофункциональная характеристика. Гистофизиология.

ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

1. Пищеварительный канал. Общий план строения стенки. Источник развития. Гистофункциональная характеристика оболочек разных отделов. Регенерация.
2. Понятие о рельефе слизистых оболочек.
3. Язык: строение, значение, особенности рельефа слизистой оболочки.
4. Сосочки языка: разновидности, строение, расположение и значение.
5. Орган вкуса: строение, значение, гистофизиология вкусовосприятия.
6. Миндалины: разновидности, строение, значение, Т- и В- зоны и их клеточный состав.
7. Пищевод: строение, характеристика оболочек и слоев пищевода, значение, регенерация.
8. Слюнные железы: понятие, разновидности, общий план строения, значение. Функции слюны.
9. Околоушная слюнная железа: строение, расположение, значение.
10. Подчелюстная слюнная железа: строение, расположение, значение.
11. Подъязычная слюнная железа: строение, расположение, значение.
12. Сравнительная характеристика концевых отделов слюнных желез.
13. Зубы: источники развития, строение твердых и мягких тканей зуба.
14. План строения стенки желудка.
15. Особенности рельефа слизистой оболочки желудка.
16. Железы желудка: разновидности, расположение, строение, значение.
17. Функциональное значение желудка.
18. Регенерация стенки желудка.
19. План строения стенки тонкого кишечника.
20. Рельеф слизистой оболочки различных отделов тонкого кишечника.
21. Характеристика кишечного эпителия: виды энтероцитов, их морфофункциональные особенности.
22. Пристеночное (мембранное) пищеварение: понятие, морфологический субстрат, значение. Отличия мембранного пищеварения от внутриполостного.
23. План строения стенки толстого кишечника.
24. Рельеф слизистой оболочки различных отделов толстого кишечника.
25. Аппендикулярный отросток: строение, значение.



26. Лимфоидный аппарат стенки тонкого и толстого кишечника: понятие, строение, функциональное значение.
27. Функциональное значение тонкого и толстого кишечника.
28. Источники образования печени.
29. Функции печени.
30. Общая характеристика печёночной классической доли как структурно-функциональной единицы печени.
31. Особенности кровоснабжения печени.
32. Строение внутридольковых синусоидных капилляров.
33. Строение гепатоцитов.
34. Строение жёлчного капилляра.
35. Характеристика жёлчевыводящих путей.
36. Современное представление о регенерации печени.
37. Источники образования поджелудочной железы.
38. Строение ацинуса как структурно-функциональной единицы поджелудочной железы.
39. Характеристика выводных протоков поджелудочной железы.
40. Строение и функции эндокринного островка поджелудочной железы.
41. Современное представление о регенерации поджелудочной железы.

ОРГАНЫ ДЫХАНИЯ. КОЖА И ЕЁ ПРОИЗВОДНЫЕ. ОРГАНЫ ВЫДЕЛЕНИЯ. СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА.

1. Анатомическое строение органов дыхания.
2. Источники развития органов дыхания.
3. Воздухоносные пути: разновидности, расположение, план строения.
4. Классификация бронхов по калибру и топографии.
5. Трахея: строение, значение.
6. Особенности строения слизистой оболочки по мере уменьшения калибра воздухоносных путей.
7. Особенности строения подслизистой оболочки по мере уменьшения калибра воздухоносных путей.
8. Особенности строения фиброзно-хрящевой оболочки по мере уменьшения калибра воздухоносных путей.
9. Орган обоняния: строение, гистофизиология.
10. Ацинус: понятие, строение, значение.
11. Микроскопическое и ультрамикроскопическое строение альвеолы.
12. Аэрогематический барьер: понятие, структурные компоненты, клеточный состав, значение.
13. Функциональное значение кожи.
14. План строения кожи.
15. Эпидермис: источник развития, строение, значение.
16. Дерма: план строения, источники развития, значение.
17. Волос: план строения, разновидности.
18. Железы кожи: разновидности, строение, значение.
19. Регенерация кожи и её производных.
20. Развитие выделительной системы.
21. Общий план строения почки.
22. Нефрон как структурно-функциональная единица почки.
23. Строение и функциональное значение различных отделов нефрона.
24. Кровоснабжение почки.
25. Мочеобразование: понятие, стадии, регуляция.
26. Эндокринный аппарат почки: понятие, строение, значение.
27. Мочевой пузырь: строение, значение.
28. Мочеточник: строение, значение.
29. Развитие сосудистой системы.
30. Анатомическая классификация сосудов.
31. Функциональная классификация сосудов.
32. План строения кровеносных сосудов.
33. Артериальные сосуды: типы, строение, значение.
34. Венозные сосуды: типы, строение, значение.
35. Изменение структуры артериальных и венозных сосудов по мере увеличения и уменьшения их калибра.
36. Капилляры: понятие, строение, значение, органная специфичность.
37. Понятие о микроциркуляторном русле.
38. Источники развития сердца.
39. Эндокард: понятие, строение, значение.



40. Типичная сердечная поперечнополосатая мышечная ткань: понятие, значение, строение, регенерация.
41. Отличительные признаки сердечной мышечной ткани от скелетной мышечной ткани.
42. Эпикард: понятие, строение, значение.
43. Атипичная ткань: понятие, разновидности атипичных кардиомиоцитов, их строение, значение, регенерация.

Темы слайд - сообщений

НЕРВНАЯ СИСТЕМА. ОРГАНЫ ЧУВСТВ

1. Нейросекреция промежуточного мозга.
2. Морфофункциональная основа организации нейросекреторной системы.
3. Особенности структуры нейросекреторных клеток.
4. Гистофизиология органа обоняния.
5. Теории слуха.
6. Структурная и цитохимическая организация волосковых клеток кортиева органа млекопитающих.
7. Функция вкусовой клетки.
8. Особенности иннервации спирального органа: синапсы и медиаторы.
9. Специфическая одаренность и морфологические особенности строения мозга человека.
10. Возможности и значение трансплантации головного мозга.
11. Влияние алкоголизации матери на состояние корковых нейронов потомства.
12. Взаимоотношение зрительной и слуховой систем.

ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

1. Лимфоидный аппарат пищеварительного тракта.
2. Ультраструктурный аспект процесса всасывания, его особенности у детей.
3. Ультраструктурные особенности кишечных эпителиоцитов с исчерченной каемкой.
4. Кинетика клеточной популяции энтероцитов.
5. Структурные основы восстановительных процессов в кишечнике.
6. Эндокринный аппарат толстой кишки.
7. Печень и иммунитет.
8. Железистый аппарат пищевода.
9. Возможности регенерации печени.
10. Дифференцировка клеточных элементов синусоидов печени в онтогенезе.
11. Морфофункциональная характеристика клеток синусоидного капилляра печени.
12. Гормональная система ЖКТ.
13. Клетки Панета.
14. Малые слюнные железы человека.

ОРГАНЫ ДЫХАНИЯ. КОЖА И ЕЁ ПРОИЗВОДНЫЕ. ОРГАНЫ ВЫДЕЛЕНИЯ. СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА.

1. Цитоархитектоника эпидермиса и эпидермальные пролиферативные единицы.
2. Меланоциты.
3. Кожа как орган чувств.
4. Иммунологическая функция кожи.
5. Физиологическая и репаративная регенерация кожи.
6. Кожные изменения при различных патологических процессах.
7. Кожа как среда обитания.
8. Современное представление о гистофизиологии легких.
9. Структура ацинуса легкого.
10. Поверхностный слой альвеолярной выстилки.
11. Характеристика аэрогематического барьера легких в норме и при патологии.
12. Морфофункциональные особенности альвеолярных макрофагов.
13. Диффузная эндокринная система в органах дыхания.
14. Регенерационные процессы в воздухоносных путях.
15. Гистофизиология почки новорожденного.
16. Юкстагломерулярный аппарат почки.
17. Простагландиновая система почки.
18. Мезангиальные клетки почки.
19. Эмбриогенез органов мочевыделительной системы.
20. Межклеточные взаимодействия в почечном клубочке в норме и при патологии.
21. Эндотелиальная клетка: происхождение, строение, свойства.



22. Капилляры фенестрированного типа.
23. Метаболическая функция эндотелия.
24. Ангиогенез.
25. Возрастные изменения сосудистой стенки.
26. Атипичные и секреторные кардиомиоциты.
27. Эндокард и клапанный аппарат сердца.
28. Регенерация эндотелия кровеносного сосуда.
29. Структурно-функциональные изменения в миокарде при эмоциональном стрессе.

Пример тестовых материалов для проведения текущего контроля успеваемости:

Гематоэнцефалический барьер - это:

- Периваскулярное пространство.
- Совокупность компонентов капиллярной стенки и глиальных элементов между кровью и нервными клетками.
- Терминальное расширение аксонов нейроцитов.
- Барьер между кровью и нейронами мозга.

Цитоархитектоника коры головного мозга - это:

- Закономерное расположение клеток Беца.
- Закономерное расположение нервных волокон.
- Закономерное расположение нейроцитов коры.
- Закономерное расположение нейроглии.

Миелоархитектоника коры больших полушарий - это:

- Закономерное расположение нейроцитов коры.
- Закономерное расположение кровеносных сосудов.
- Закономерное расположение нервных волокон.
- Таламо-кортикальные волокна коры.

Гранулярный тип коры – это:

- Кора с сильно развитым слоем полиморфных клеток.
- Кора с сильно развитыми наружным и внутренними зернистыми слоями клеток.
- Кора с хорошо развитым пирамидным слоем клеток.
- Кора с хорошо развитым молекулярным слоем клеток.

Колонка (модуль) коры головного мозга представляет собой:

- Миелоархитектонику коры.
- Структурно-функциональную единицу коры.
- Совокупность нейронов коры, работающих совместно и организованных вокруг афферентного нервного волокна.
- Цилиндр, включающий все слои коры, диаметром 300 мкм.

Мозжечок выполняет следующие функции:

- Роль центра симпатической нервной системы.
- Роль анализатора всей сенсорной информации.
- Координация движений.
- Регуляция равновесия тела в пространстве.

Информацию из коры мозжечка выводят:

- Аксоны звездчатых нейронов молекулярного слоя.
- Аксоны грушевидных нейронов Пуркинье.
- Лазающие волокна.
- Моховидные волокна.
- Аксоны клеток-зерен.

"Корзинки" вокруг грушевидных нейронов Пуркинье формируют:

- Лазающие волокна.
- Аксоны клеток-зерен.
- Дендриты звездчатых клеток молекулярного слоя.



- Аксоны звездчатых клеток молекулярного слоя.
- Аксоны корзинчатых клеток.

Что характерно для 1-й фазы мочеобразования (фильтрации)?

- Высокое кровяное давление в сосудистом клубочке.
- Наличие пор в эндотелии кровеносных капилляров клубочков.
- Наличие межклеточных щелей во внутреннем листке капсулы.
- Наличие юкставаскулярных клеток.
- Наличие мезангиальных клеток.

Чем отличается дистальный отдел нефрона от проксимального?

- Отсутствием щеточной каемки.
- Более низким эпителием.
- Отсутствием базальной исчерченности в нефроцитах.
- Более широким просветом.

Как действует альдостерон?

- Стимулирует реабсорбцию воды в собирательных трубках почек.
- Стимулирует реабсорбцию натрия в главном отделе нефрона.
- Стимулирует реабсорбцию натрия в дистальных канальцах нефрона.
- Угнетает реабсорбцию солей в дистальных канальцах нефрона.

Какие структуры нужны в клетках главного отдела нефрона для реабсорбции?

- Микроворсинки (щеточная каемка).
- Базальные складки и митохондрии (базальная исчерченность).
- Хорошо развитый комплекс Гольджи.
- Гранулярная эндоплазматическая сеть.

Каким эпителием покрыты собирательные трубочки?

- Однослойным плоским.
- Многослойным плоским.
- Переходным.
- Однослойным призматическим.

В каких структурах почек происходит вторая фаза мочеобразования – реабсорбция?

- В почечном тельце.
- Извитых канальцах.
- Прямых канальцах.
- Собирательных трубках.
- В чашечках и лоханке.

Что входит в состав нефрона?

- Капсула клубочка.
- Проксимальный каналец.
- Дистальный каналец.
- Тонкий каналец.
- Собирательная трубочка.

Где расположены мезангиальные клетки?

- Между клетками плотного пятна.
- Вдоль капилляров вторичной сети.
- Между капиллярами клубочка.
- Вокруг приносящей и выносящей артериол.

Какие оболочки образуют стенку крупных и средних бронхов?

- Слизистая.
- Фиброзно-хрящевая.
- Мышечная.
- Адвентициальная.



• Серозная.

Из каких слоев состоит слизистая оболочка трахеи и бронхов?

- Однослойный многоядный призматический реснитчатый эпителий.
- Собственная пластинка слизистой оболочки.
- Мышечная пластинка слизистой.
- Подслизистая основа.
- Однослойный призматический эпителий.

В каких бронхах относительно лучше развита мышечная пластинка слизистой оболочки?

- Главных.
- Крупных.
- Средних.
- Мелких.
- Терминальных бронхиолах.

Благодаря каким структурам предупреждается чрезмерное расширение альвеол при вдохе?

- Однослойному эпителию.
- Окружающей соединительной ткани.
- Сурфактанту.
- Эластическим волокнам.

Что предупреждает слипание альвеол при выдохе?

- Базальная мембрана.
- Альвеолоциты.
- Окружающие кровеносные капилляры.
- Сурфактант.

Чем образован аэрогематический барьер легких?

- Безъядерными участками респираторных альвеолоцитов.
- Безъядерными участками эндотелиоцитов прилежащих кровеносных капилляров.
- Общей базальной мембраной альвеолоцитов и кровеносных капилляров.
- Альвеолоцитами II типа.

Где находятся и какую функцию выполняют G клетки желудка?

- Продуцируют пепсиноген.
- Выделяют гастрин.
- Преимущественно в пиллорическом отделе.
- Стимулируют желудочную секрецию.
- Продуцируют соляную кислоту.

Какой эпителий выстилает желудок изнутри?

- Однослойный призматический железистый.
- Многослойный плоский неороговевающий.
- Переходный.
- Однослойный призматический каемчатый.

Какой эпителий покрывает желудок снаружи?

- Многослойный плоский неороговевающий.
- Переходный.
- Однослойный плоский.
- Мезотелий.

В каких частях желудочных желез находятся камбиальные клетки?

- В доньшках желез.
- В области тел желез.
- В шейках желез.
- В окружающей соединительной ткани.

В каком отделе желудка самые глубокие желудочные ямки?



- В кардиальном.
- В теле.
- В дне.
- В пилорическом.

Где в желудке находятся нервные ганглии?

- В собственном слое слизистой.
- В подслизистой основе.
- Между слоями мышечной оболочки.
- Снаружи желудка.

Чем образованы складки слизистой желудка?

- Только покровным эпителием.
- Только эпителием и собственным слоем слизистой.
- Только мышечным слоем слизистой.
- Всеми слоями слизистой.

За счет каких клеток происходит обновление эпителия слизистой оболочки кишечника?

- Бескаемчатых энтероцитов.
- Каемчатых энтероцитов.
- Бокаловидных клеток.
- Клеток Панета.

Какое пищеварение происходит в щеточной каемке?

- Полостное.
- Пристеночное.
- Мембранное.
- Внутриклеточное.

Чем отличается тощая и подвздошная кишка от 12-перстной?

- Отсутствием дуоденальных желез.
- Более длинными и тонкими ворсинками.
- Большим числом бокаловидных клеток.
- Большим числом лимфатических фолликулов.
- Наличием эндокринных клеток.

Чем отличаются крипты толстой кишки от крипт тонкой кишки?

- Большими размерами.
- Большим количеством бокаловидных клеток.
- Меньшей выраженностью щеточной каемки в эпителиоцитах.
- Наличием эндокринных клеток.

Каким эпителием выстланы органы среднего отдела пищеварительной системы?

- Многослойным плоским неороговевающим.
- Однослойным призматическим (цилиндрическим).
- Многорядным.
- Переходным.

Какие концевые отделы присутствуют в подъязычной железе?

- Белковые.
- Слизистые.
- Смешанные.

Какие концевые отделы присутствуют в подчелюстной железе?

- Слизистые.
- Смешанные.
- Белковые.

Какие клетки входят в состав смешанного концевого отдела слюнной



железы?

- Белковые.
- Мерцательные.
- Слизистые.
- Миоэпителиальные.

В каком слое и оболочке желудка встречаются лимфоидные фолликулы?

- В собственной пластинке слизистой оболочки.
- В подслизистой основе.
- В мышечной.
- В серозной.

Темы научных отчетов:

1. Слоистые органы начального отдела пищеварительного тракта: язык, миндалины, пищевод.
2. Паренхиматозные органы начального отдела пищеварительного тракта: большие слюнные железы.
3. Зубы.
4. Слоистые органы среднего отдела пищеварительного тракта: желудок.
5. Слоистые органы среднего отдела пищеварительного тракта: кишечник.
6. Паренхиматозные органы среднего отдела пищеварительного тракта: печень.
7. Паренхиматозные органы среднего отдела пищеварительного тракта: поджелудочная железа.
8. Органы центральной нервной системы: спинной мозг.
9. Органы центральной нервной системы: кора больших полушарий, мозжечок.
10. Органы чувств: орган зрения.
11. Органы чувств: орган слуха и равновесия.
12. Органы выделения
13. Органы дыхания.
14. Сердечно-сосудистая система.
15. Кожа и ее производные.

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену по дисциплине:

НЕРВНАЯ СИСТЕМА И ОРГАНЫ ЧУВСТВ

1. Нервы и нервные узлы соматической и вегетативной нервной системы. Строение, положение в рефлекторной дуге. Регенерация нервов.
2. Спинной мозг. Общая морфофункциональная характеристика. Строение белого вещества спинного мозга. Характеристика проводящих путей. Собственный аппарат рефлекторной деятельности.
3. Спинной мозг: развитие, строение, функциональное значение серого и белого вещества.
4. Головной мозг. Общая морфофункциональная характеристика больших полушарий, особенности строения в двигательных и чувствительных зонах. Цитоархитектоника. Миелоархитектоника. Гематоэнцефалический барьер. Представление о модульной организации коры. Возрастные изменения коры.
5. Мозжечок. Строение и функциональная характеристика, нейронный состав коры мозжечка. Межнейрональные связи. Афферентные и эфферентные волокна.
6. Вегетативная нервная система. Общая морфофункциональная характеристика и подразделение на отделы. Симпатическая нервная система: строение, функциональное значение, рефлекторная дуга. Вегетативный нервный узел.
7. Вегетативная нервная система. Общая морфофункциональная характеристика и подразделение на отделы. Парасимпатическая нервная система: строение, функциональное значение, рефлекторная дуга. Вегетативный нервный узел.
8. Морфологический субстрат рефлекторной деятельности нервной системы. Понятие о простой и сложной рефлекторной дугах. Периферический нерв: понятие, строение, васкуляризация, регенерация.
9. Общая морфофункциональная характеристика органов чувств. Понятие об анализаторах. Классификация. Орган вкуса: строение, источник развития, гистофизиология.
10. Орган зрения. Источник развития. Строение рецепторного аппарата глаза, изменения в нем под влиянием света и в темноте. Представление о зрительном анализаторе.
11. Орган зрения. Морфофункциональная характеристика. Развитие. Строение структур, составляющих диоптрический и аккомодационный аппараты глаза. Строение и роль вспомогательного аппарата глаза.
12. Орган слуха. Морфофункциональная характеристика. Развитие. Строение внутреннего уха. Цитофизиология рецепторных клеток внутреннего уха. Представление о слуховом анализаторе.
13. Орган обоняния. Морфофункциональная характеристика. Источник развития. Клеточный состав. Гистофизиология.



14. Орган равновесия (слуховые пятна и слуховые гребешки). Источники развития. Морфофункциональная характеристика. Гистофизиология.

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА

1. Морфофункциональная характеристика сосудистой системы. Источник развития. Артерии: классификация, строение, функции. Взаимосвязь структуры артериальных сосудов и гемодинамических условий. Возрастные изменения.
2. Морфофункциональная характеристика сосудистой системы. Источник развития сосудов. Вены: классификация, строение, функции. Связь структуры вен с гемодинамическими условиями. Возрастные изменения.
3. Морфофункциональная характеристика сосудов микроциркуляторного русла. Классификация. Строение. Функции. Органоспецифичность капилляров. Понятие о гистогематическом барьере.
4. Сердце. Морфофункциональная характеристика. Источник развития. Строение оболочек стенки сердца. Васкуляризация. Регенерация. Возрастные изменения.

ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

1. Пищеварительный канал. Общий план строения стенки. Источник развития. Гистофункциональная характеристика оболочек разных отделов. Регенерация.
2. Пищевод: источник развития, строение, особенности рельефа слизистой оболочки.
3. Большие слюнные железы полости рта (околоушная, подчелюстная и подъязычная). Источник развития. Строение, гистофизиология, функции.
4. Язык: строение, особенности рельефа слизистой оболочки, значение.
5. Желудок. Источник развития. Особенности строения различных отделов. Функциональное значение. Регенерация. Возрастные особенности.
6. Желудок. Источник развития. Железы желудка: строение, функциональное значение.
7. Тонкий кишечник. Источник развития. Строение стенки, ее клеточный и тканевой состав. Гистофизиология системы крипта- ворсинка. Особенности строения различных отделов. Васкуляризация. Регенерация. Возрастные особенности.
8. Структурные основы пристеночного (мембранного) пищеварения: характеристика, значение, отличия от внутриполостного пищеварения.
9. Толстый кишечник. Источник развития. Строение стенки, ее клеточный и тканевой состав. Функциональное значение.
10. Поджелудочная железа. Источник развития. Строение экзокринной и эндокринной частей, их гистофизиология. Регенерация. Возрастные изменения.
11. Печень. Источник развития. Функциональное значение. Особенности кровоснабжения.
12. Печень. Источник развития. Строение классической печеночной дольки. Представление о портальной дольке и ацинусе. Кровоснабжение. Строение внутридольковых капилляров.
13. Гепатоциты: строение, цитохимические и функциональные особенности, значение. Характеристика желчевыводящих путей. Желчный пузырь: строение, значение.
14. Аппендикулярный отросток: строение, функциональное значение.

ОРГАНЫ ДЫХАНИЯ

1. Морфофункциональная характеристика органов дыхания. Источник развития. Ацинус, как структурно- функциональная единица легкого. План строения. Строение стенки альвеолы. Особенности кровоснабжения легкого.
2. Морфофункциональная характеристика органов дыхания. Понятие об аэрогематическом барьере: структурные компоненты, значение.
3. Воздухоносные пути: источники развития, разновидности, особенности строения различных отделов воздухоносных путей, функциональное значение.

ОРГАНЫ ВЫДЕЛЕНИЯ.

1. Почки. Основные этапы развития. Нефрон: разновидности, строение, гистофизиология. Кровоснабжение почки.
2. Почки. План строения. Кровоснабжение. Гематопочечный барьер. Возрастные изменения.
3. Почки. План строения. Эндокринный аппарат почки: понятие, функциональное значение.
4. Мочевыводящие пути: источник развития, строение, иннервация. Переходный эпителий.

КОЖА.

1. Кожа. Морфофункциональная характеристика. Источники развития. Строение кожи. Процесс кератинизации. Физиологическая регенерация эпидермиса. Рецепторный аппарат кожи и связь кожи с другими системами организма.
2. Кожа. Морфофункциональная характеристика. Источники развития. Производные кожи: железы, волосы,



ногти. Возрастные и половые особенности кожи. Регенерация.

6.4. Критерии оценивания

Слайд - сообщение.

Критерии оценки слайд - сообщения:

- соответствие излагаемого материала теме выбранного сообщения;
- глубина раскрытия материала;
- разносторонний взгляд, имеющийся в современной науке на рассматриваемый автором вопрос;
- использование иллюстративного материала (схемы, таблицы, фотографии и т.п.);

Оценка «отлично» ставится при полном, логичном и последовательном представлении материала, отсутствии смысловых, орфографических и пунктуационных ошибок, при наличии четко сформулированных заключении и/или выводах. При соблюдении требований к оформлению слайд - сообщения.

Оценка «хорошо» ставится при полном представлении материала, но содержащем незначительные смысловые, орфографические и пунктуационные ошибки; незначительные нарушения требований к оформлению слайд - сообщения. Выводы и/или заключение не в полной мере отражают изучаемый материал.

Оценка «удовлетворительно» ставится при неполном и непоследовательном представлении изучаемого студентом материала, при наличии нескольких грубых смысловых ошибок и грубых нарушений требований к оформлению слайд - сообщения. При наличии многочисленных орфографических и пунктуационных ошибок.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при поверхностном рассмотрении представляемого научного вопроса или наличии многочисленных грубых смысловых ошибок; в случае, когда в работе отсутствуют значительные разделы представляемого материала.

Тестовый контроль, в том числе компьютерный.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций для теста:

Набранная сумма баллов (% правильно выполненных заданий) (макс – 100)

Менее 64 – "Неудовлетворительно"

65-74 – "Удовлетворительно"

75-84 – "Хорошо"

85-100 – "Отлично"

Опрос-демонстрация.

Данный вид контроля и оценки знаний представляет собой устный ответ студента, сопровождающийся подробной иллюстрацией структур и их особенностей на таблицах, схемах, муляжах, влажных макропрепаратах, анатомическом атласе, оверхеде, мультимедийной презентации или зарисовкой на доске. Данная форма оценочного средства является ведущей по данной дисциплине.

Оценка «отлично» ставится в том случае, если студент дал полный ответ и показал глубокие теоретические знания по каждому из вопросов; четко и однозначно показывает требуемые структуры и их составные части на различном иллюстративном материале и свободно в них ориентируется.

Оценка «хорошо» ставится, если студент дал полный ответ, но допускает неточности; четко показывает требуемые структуры и их составные части на различном иллюстративном материале, но допускает незначительные ошибки, в том числе в ориентации структурных элементов.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент знает основной материал по каждому вопросу, но допускает многочисленные неточности, показывает требуемые структуры и их составные части на иллюстративном материале, но допускает многочисленные ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, в том случае, если студент не знает материал задаваемых вопросов или имеет поверхностные знания по всем вопросам и не может найти требуемый объект и/или его составные части на иллюстративном материале и не ориентируется в его/их структурах.

Опрос.

Представляет собой текущий выборочный устный опрос при фронтальном опросе с выставлением оценки на занятии.

Оценка «отлично» ставится, если студент дал полный ответ и показал глубокие теоретические знания по каждому из вопросов.

Оценка «хорошо» ставится, если студент дал полный ответ, но допускает неточности.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент знает основной материал по каждому вопросу, но допускает многочисленные неточности.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент не знает материал задаваемых вопросов или имеет поверхностные знания по всем вопросам.



Контрольная работа.

Представляет собой письменный поименный опрос по индивидуальным заданиям со 100% охватом студентов, требующий небольшого времени для ответа (в том числе в форме рисунка, схемы) и позволяющий оценить исходный уровень знаний. Оценка «отлично» ставится, если студент дал полный, последовательный и логичный ответ, сопровождаемый рисунками и/или схемами по каждому из вопросов.

Оценка «хорошо» ставится, если студент дал полный, последовательный и логичный ответ по каждому из вопросов, но допускает неточности теоретического и иллюстративного характера.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент знает основной материал по каждому вопросу, но допускает многочисленные неточности, в том числе иллюстративного характера.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент не знает материал задаваемых вопросов или имеет поверхностные знания по всем вопросам и не может воспроизвести рисунки/схемы.

Научный отчет.

Представляет собой форму представления результатов малого научного исследования.

Цели и задачи выполнения научного отчета:

- углубить теоретические знания, полученные в учебном процессе;
- научиться применять полученные в ходе учебного процесса теоретические знания на практике;
- научиться представлять полученные в ходе исследования научные данные, иллюстрируя их рисунками, фотографиями, схемами;
- выделять основные фактические сведения, обнаруживать закономерности и тенденции развития явлений и процессов;
- научиться анализировать полученную в ходе исследования информацию и на ее основе делать заключение и выводы.

Структура научного отчета:

- титульный лист;
- оглавление;
- обозначения и сокращения (при необходимости);
- введение;
- краткий обзор литературы по исследуемому вопросу;
- характеристика материала и методов исследования, ход исследования;
- результаты исследования и их обсуждение;
- заключение и выводы;
- список использованной литературы;
- приложение.

Общие требования к написанию научного отчета:

- четкая структура;
- краткость и точность формулировок и результатов исследования;
- правильное использование научных терминов;
- последовательность и логичность изложения;
- аргументация всех заключений;
- доказательность выводов;
- использование иллюстративного материала (схемы, таблицы, фотографии, аудио и видеозаписи и т.п.);
- отсутствие многочисленного прямого цитирования и механического перенесения материала из учебников, научных статей, методических рекомендаций или Интернета.

Оценка «отлично» ставится при четком, полном, логичном и последовательном изложении научного материала; отсутствии научных, терминологических, орфографических и пунктуационных ошибок; при наличии аргументированных и четко сформулированных заключений и выводах. При точном соблюдении требований к оформлению научного отчета.

Оценка «хорошо» ставится при четком, полном, логичном и последовательном раскрытии научного материала, но содержащем незначительные терминологические, орфографические и/или пунктуационные ошибки; незначительные нарушения требований к оформлению отчета. Выводы и заключение аргументированы.

Оценка «удовлетворительно» ставится при нечетком, неполном и/или непоследовательном раскрытии изучаемого научного материала; при наличии нескольких грубых научных/терминологических ошибок и нарушений требований к оформлению отчета. При наличии многочисленных орфографических и пунктуационных ошибок. Выводы и заключение аргументированы не в полной мере.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при поверхностном рассмотрении изучаемого научного вопроса или наличии многочисленных грубых научных и терминологических ошибок; в случае, когда в работе отсутствуют значительные разделы отчета. Выводы и заключение не аргументированы или отсутствуют.



Экзамен.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится, если студент обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала. Исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с поставленными задачами, показывает знания монографического материала. Правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения работ. Обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок, уяснил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретения профессии.

Оценка «хорошо» ставится, если студент твердо знает учебно-программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применить теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических задач.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большим затруднением выполняет практические задачи.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Васильев Ю. Г., Трошин Е. И., Берестов Д. С., Красноперов Д. И.	Цитология, гистология, эмбриология: учебник (https://e.lanbook.com/book/131050)	Санкт-Петербург : Лань, 2020	ЭБС
Л1.2	Студеникина Т. М., Вылегжанина Т. А., Островская Т. И.	Гистология, цитология, эмбриология = Histology, cytology, embryology: учеб. пособие для иностранных учащихся с английским языком обучения (https://e.lanbook.com/book/181673)	Минск : Новое знание, 2022	ЭБС

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (https://elibrary.ru/defaultx.asp?) eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: https://elibrary.ru . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный. https://elibrary.ru
Э2	КиберЛенинка - научная электронная библиотека (журналы) http://cyberleninka.ru http://cyberleninka.ru

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

LMS Moodle

Adobe Reader

Adobe Connect Acrobat

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<https://elibrary.ru/defaultx.asp?>) eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: <https://elibrary.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

2. Национальная электронная библиотека (НЭБ) (<https://rusneb.ru/>) Национальная электронная библиотека (НЭБ) : объединенный электронный каталог фондов российских библиотек : сайт. – URL: <http://нэб.рф>. – Режим доступа: из читальных залов библиотеки ЧелГУ. – Текст : электронный.

3. Президентская библиотека (<https://www.prlib.ru/>) Президентская библиотека : электронная национальная библиотека : сайт / ФГБУ Президентская библиотека имени Б. Н. Ельцина. – Санкт Петербург, 2009 – . – URL: <https://www.prlib.ru/>. – Текст : электронный.

4. Руководство-атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии (<https://nsau.edu.ru/images/vetfac/images/ebooks/histology/histology/>) Список экзаменационных микрофотографий и схем. – Новосибирск, 2019. – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.



5. WebofScience (<https://apps.webofknowledge.com>) WebofScience : мультидисциплинарная реферативная база данных / компания ThomsonReuters. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.

6. Scopus (<https://www.scopus.com>) Scopus : реферативная база данных / ElsevierBV. – URL: <http://www.scopus.com/>. – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для реализации дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы/

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения: доска, парты, мультимедийное оборудование.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий в виде слайд-презентаций (Power Point):

- Органы центральной нервной системы: кора больших полушарий, мозжечок.

- Нервная система. Спинной мозг. Вегетативная нервная система. Ганглии нервной системы. Рефлекторные дуги.

- Органы начального отдела пищеварительного тракта: язык, миндалины, пищевод.

- Слоистые органы среднего отдела пищеварительного тракта: желудок, кишечник.

- Паренхиматозные органы среднего отдела пищеварительного тракта: печень, поджелудочная железа.

- Органы дыхания.

- Органы выделения.

Лабораторные занятия проводятся в "Учебной лаборатории цитологии и гистологии". Лаборатория оснащена необходимыми приборами:

- Микроскопы;

- Мультимедийное оборудование;

- Лабораторная посуда.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для проведения занятий в форме практической подготовки используются учебные лаборатории ФГБОУ ВО «ЧелГУ», оснащенные специальным оборудованием, либо помещения и оборудование профильных организаций на основании заключенных долгосрочных договоров о практической подготовке обучающихся при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей).

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины «Избранные главы частной гистологии» требует внимательного изучения всех предложенных тем. Общий принцип построения работы - последовательное изучение материала "от простого к сложному". В соответствии с этим каждая тема начинается с обсуждения ряда ключевых понятий и теоретических вопросов того или иного направления физиологии, позволяющего приступить к изучению нового раздела дисциплины.

Для качественного усвоения данной дисциплины необходимо посещать лекционные занятия, готовиться к лабораторным и практическим занятиям.

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки.

Лабораторные и практические занятия имеют цель закрепить пройденный материал, расширить знания по изучаемым разделам и позволяют привить студентам навыки к самостоятельной научно-исследовательской работе.

Самостоятельная работа студентов (СРС) наряду с аудиторной представляет одну из форм учебного процесса и является существенной его частью. СРС предназначена не только для овладения каждой дисциплиной, но и для формирования навыков самостоятельной работы вообще, в учебной, научной, профессиональной деятельности, способности принимать на себя ответственность, самостоятельно решить проблему, находить конструктивные решения, выход из кризисной ситуации.

Лабораторные занятия реализуются в форме практической подготовки.

В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (онлайн-лекции (вебинары), чаты, видео-конференции и др.) или отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, MSOffice365, форумы, электронная почта и др.).

Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты



имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, социальных сетей и т.п.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах. Реализация дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

**06.04.01 Направление подготовки Биология, направленность (профиль)
Гистология, РПД «Избранные главы частной гистологии», 2026 год набора,
очная форма обучения**

Проректор по учебной работе утверждено 03.03.2026 А.А. Саламатов

Ученым советом биологического факультета

Протокол заседания № 8 от 27.02.2026

Председатель Ученого совета

биологического факультета

согласовано

Д.С. Сташкевич

Заседанием кафедры микробиологии, иммунологии и общей биологии

Протокол заседания № 9 от 27.02.2026

Заведующий кафедрой

согласовано

А. Л. Бурмистрова

Автор (составитель)

Г. В. Брюхин

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО
«ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1**