

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Фармацевтический факультет

Кафедра физиологии и патологии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
В Т.Ч. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

Б1.О.23 Гистология

Направление подготовки: 06.03.01 Биология

Профиль подготовки: Фундаментальная и прикладная биология

Формы обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Год набора: 2023

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

Разработчики:

Доктор медицинских наук, профессор кафедры физиологии и патологии Соломенников А.В.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 № 920.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Кафедра биохимии	Ответственный за образовательную программу	Повыдыш М.Н.	Согласовано	20.05.2022
2	Кафедра физиологии и патологии	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Тюкавин А.И.	Рассмотрено	20.05.2022
3	Методическая комиссия факультета	Председатель методической комиссии/совета	Жохова Е.В.	Согласовано	01.06.2022,

Согласование и утверждение образовательной программы

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Фармацевтический факультет	Декан, руководитель подразделения	Ладутько Ю.М.	Согласовано	23.06.2022,

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
1.1.	Место дисциплины в структуре ОП.....	4
2.	Распределение часов дисциплины по семестрам.....	4
3.	Структура, тематический план и содержание дисциплины.....	5
4.	Формы текущего контроля.....	7
5.	Формы промежуточной аттестации.....	15
6.	Балльная система оценивания по дисциплине.....	17
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Электронно-библиотечные системы.....	17
8.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	18
9.	Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование.....	18
10.	Методические материалы по освоению дисциплины.....	19
11.	Оценочные материалы.....	20

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код	Результаты освоения ООП (Содержание компетенций)	Индикаторы достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2	Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	ОПК-2.2 Применяет принципы структурно-функциональной организации, использует физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов	<p>Знать: основные закономерности структурной организации тканей с позиции единства строения и функции; структурные компоненты в тканях животных и человека на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровнях; гистофункциональные особенности тканевых элементов и их участие в биологических процессах;</p> <p>Уметь: объяснить участие тканей в механизмах гомеостатической регуляции и выполнении основных функций; характеризовать процессы гистогенеза и регенерации тканей для оценки и коррекции состояния живых объектов;</p> <p>Владеть: информацией о молекулярных механизмах жизнедеятельности тканей.</p>

1.1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.О.23 Гистология относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 5.

Предшествующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.17 Цитология;

Б1.О.21 Анатомия человека

Б1.О.22 Биохимия;

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б3.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

2. Распределение часов дисциплины по семестрам

ОФО

Семестр (курс)	5 семестр (3)
Виды деятельности	
лекционные занятия	16
лабораторные занятия	16
практические занятия/ семинарские занятия	16
руководство курсовой работой	-
контактная работа на выполнение курсового проекта	-
практическая подготовка	-
консультация перед экзаменом	-
самостоятельная работа	60
промежуточная аттестация	-
общая трудоемкость	108

3. Структура, тематический план и содержание учебной дисциплины

	лекционные занятия	практические занятия / семинарские занятия	лабораторные занятия	самостоятельная работа	формы текущего контроля
	О	О	О	О	
	Ф	Ф	Ф	Ф	
	О	О	О	О	
Раздел: Предмет и задачи гистологии, история развития	0.5	2	-	16	устный опрос / собеседование
<i>Тема раздела: Предмет и задачи гистологии, история развития</i>					
<p>Определение понятия «ткань». Морфофункциональная классификация тканей. Краткая характеристика истории развития гистологии, значение эволюционной и клеточной теорий в формировании современного учения о тканях и их эволюционной динамике. Домикроскопический, микроскопический и современный периоды в развитии гистологии.</p>					
Раздел: Внеклеточный матрикс и клеточная адгезия.	-	2	1	16	тест по итогам занятия лабораторная работа
<i>Тема раздела: Структура межклеточных контактов</i>					
<p>Классификация, локализация основных типов межклеточных контактов в тканях. Простые, заякоривающиеся, плотные, коммуникационные контакты</p>					
Раздел: Эпителиальные ткани	3.5	-	3	16	тест по итогам занятия лабораторная работа
<i>Тема раздела: Поверхностный эпителий. Однослойный эпителий</i>					
<p>Классификация, локализация, строение, функции основных типов эпителия. Однослойный плоский эпителий, однослойный кубический эпителий, однослойный призматический эпителий, многорядный (псевдомногослойный) эпителий.</p>					

Тема раздела: Поверхностный эпителий. Многослойный эпителий

Классификация, локализация, строение, функции основных типов эпителия. Многослойный плоский ороговевающий, многослойный плоский неороговевающий, переходный эпителий.

Тема раздела: Железистый эпителий

Общая характеристика, локализация, функции. Строение glanduloцита, основные фазы секреции и их продолжительность. Классификация желез. Особенности строения экзо- и эндокринных желез, примеры. Признаки морфологической классификации экзокринных желез.

Раздел: Соединительные ткани	8	4	8	16	тест по итогам занятия лабораторная работа ситуационная задача / ситуационное задание / проект
---	---	---	---	----	---

Тема раздела: Общая характеристика

Общие свойства соединительных тканей. Классификация. Локализация, функции. Характеристика компонентов межклеточного вещества: аморфное вещество, волокнистый компонент (коллагеновые, эластические, ретикулиновые волокна). Характеристика клеточного состава.

Тема раздела: Собственно-волокнистые соединительные ткани. Рыхлая соединительная ткань

Клетки и межклеточное вещество рыхлой соединительной ткани, их строение и функции. Коллагеновые, эластические волокна, ретикулярные волокна. Морфофункциональная характеристика фибробластов, макрофагов, адипоцитов, лаброцитов, перицитов, плазмоцитов, меланоцитов.

Тема раздела: Собственно-волокнистые соединительные ткани. Плотная соединительная ткань

Общая характеристика и распространение оформленной и неоформленной плотной волокнистой соединительной ткани. Строение сухожилия.

Тема раздела: Собственно-волокнистые соединительные ткани. Специализированные соединительные ткани

Классификация. Общая характеристика, строение и функции белой и бурой жировой ткани. Слизистая ткань. Пигментная ткань. Ретикулярная ткань. Особенности строения, локализация, функции.

Тема раздела: Скелетные соединительные ткани. Хрящевые ткани

Общая характеристика хрящевых тканей. Гиалиновый, эластический и фиброзный хрящи. Особенности строения. Локализация. Регенерация хрящевых тканей.

Тема раздела: Скелетные соединительные ткани. Костные ткани

Общая характеристика костных тканей. Грубоволокнистая, пластинчатая и дентиноидная костные ткани. Строение диафиза трубчатой кости. Рост и перестройка кости в онтогенезе. Регенерация кости. Прямой и непрямой эмбриональный остеогистогенез.

Тема раздела: Кровь и лимфа

Форменные элементы крови млекопитающих, их общая характеристика и классификация. Строение и функция эритроцитов млекопитающих и беспозвоночных. Кровяные пластинки млекопитающих и тромбоциты позвоночных. Гранулоциты и моноциты позвоночных, их роль в воспалительных реакциях, распространение макрофагов. Лейкоцитарная формула крови. Лимфа, ее состав и функции. Гемопоэз (кроветворение). Общая характеристика эмбрионального и постэмбрионального гемопоэза. Органы кроветворения в эмбриональном и постэмбриональном периодах. Пути гемопоэза. Классы созревания (компарменты) гемопоэза. Особенности эритропоэза, гранулоцитопоэза, моноцитопоэза, тромбоцитопоэза и лимфоцитопоэза.

Раздел: Мышечная ткань	2	4	2	16	тест по итогам занятия лабораторная работа
---------------------------------------	---	---	---	----	---

Тема раздела: Поперечнополосатые скелетные мышечные ткани
Общая характеристика и классификация мышечных тканей. Поперечнополосатые скелетные мышечные ткани. Мышечное волокно позвоночных, общая характеристика организации поверхностного аппарата и цитоплазматических структур. Клетки-сателлиты. Структура саркомера. Механизм сокращения саркомера.

Тема раздела: Сердечные поперечнополосатые мышечные ткани
Сердечная мышечная ткань млекопитающих. Особенности строения кардиомиоцитов, организация вставочных дисков.

Тема раздела: Гладкая мышечная ткань
Особенности строения и сокращения гладкомышечных клеток. Организация гладкомышечных клеток в ткани.

Раздел: Нервная ткань	2	4	2	16	тест по итогам занятия
----------------------------------	---	---	---	----	------------------------

Тема раздела: Общая характеристика, строение, функции нервной ткани
Общая характеристика и функции нервной ткани. Нервные клетки (нейроны): морфологическая и функциональная классификация. Строение отростков нейронов. Ток нейроплазмы по аксонам и дендритам. Клеточный состав нейроглии: особенности морфологии, функции. Организация миелиновых и безмиелиновых нервных волокон. Синапсы. Регенерация нервной ткани.

Итого часов	16	16	16	96	
--------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	--

4. Формы текущего контроля

- устный опрос / собеседование (шкала: значение от 0 до 3, количество: 1)
раздел дисциплины: Предмет и задачи гистологии, история развития

Примерное задание:

Предмет и задачи гистологии.
История развития гистологии.

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 1, количество: 1)
раздел дисциплины: Эпителиальные ткани

Примерное задание:

Выполните следующие рисунки в альбомах:

1. Однослойный плоский эпителий (Мезотелий сальника кролика)
2. Однослойный кубический эпителий почечных канальцев
3. Однослойный призматический эпителий почечных канальцев
4. Многорядный мерцательный эпителий (кишечника беззубки)

5. Многослойный плоский неороговевающий эпителий (роговицы коровы)
6. Многослойный плоский ороговевающий эпителий (эпидермис кожи)
7. Переходный эпителий (мочевого пузыря)
8. Способы секреции
9. Типы желез по клеточному составу
10. Морфологическая классификация экзокринных желез

Типовые вопросы для защиты работы:

1. Назовите основные типы однослойных эпителиев?
2. Перечислите слои многослойного плоского неороговевающего эпителия?
3. Перечислите слои многослойного плоского ороговевающего эпителия?
4. Укажите на рисунке сложную разветвленную альвеолярную железу?

- тест по итогам занятия (шкала: значение от 0 до 5, количество: 1)

раздел дисциплины: Эпителиальные ткани

Примерное задание:

1. Поверхностные эпителии — это пограничные ткани, располагающиеся на поверхности:
 - А) тела
 - Б) слизистых оболочек
 - В) внутренних органов
 - Г) Верны все ответы
2. Однослойный кубический эпителий выстилает:
 - А) роговицу глаза
 - Б) стенки кровеносных сосудов
 - В) извитые почечные канальцы
 - Г) стенки мочевого пузыря
3. Количество слоев многослойного плоского неороговевающего эпителия соответствует:
 - А) 2
 - Б) 3
 - В) 4
 - Г) 5
4. Клетки промежуточного слоя многослойного плоского неороговевающего эпителия имеют:
 - А) полигональную форму
 - Б) призматическую форму
 - В) кубическую форму
 - Г) овальную форму
5. Исходным веществом для образования секрета является:
 - А) вода
 - Б) жирные кислоты
 - В) аминокислоты
 - Г) верны все ответы
 - Е) верно А,Б,В
6. Наиболее продолжительной фазой в секреторном цикле является фаза:
 - А) поглощения
 - Б) синтеза
 - В) выделения
 - Г) восстановления
7. Сальные железы по типу секреции относятся к:
 - А) голокриновым
 - Б) мерокриновым
 - В) апокриновым

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 1, количество: 1)

раздел дисциплины: Соединительные ткани

Примерное задание:

Тема "Собственно соединительные ткани"

Выполните следующие рисунки в альбомах:

1. Мезенхима зародыша курицы
2. Рыхлая волокнистая соединительная ткань
3. Плотная оформленная волокнистая соединительная ткань (сухожилие в продольном разрезе)
4. Плотная оформленная волокнистая соединительная ткань (сухожилие в поперечном разрезе)
5. Линии дифференцировки фибробласта

Типовые вопросы для защиты работы:

1. Как организованы коллагеновые волокна в плотной оформленной волокнистой соединительной ткани?
2. Перечислите клеточный состав рыхлой волокнистой соединительной ткани (РВСТ)?
3. Какие клетки РВСТ являются самыми многочисленными?

Тема "Скелетные соединительные ткани"

Выполните следующие рисунки в альбомах:

1. Гиалиновый хрящ ребра кролика (поперечный срез)
2. Эластический хрящ ушной раковины свиньи (продольный срез)
3. Фиброзный (волокнистый) хрящ
4. Пластинчатая костная ткань. Поперечный срез диафиза трубчатой кости
5. Хондроцит
6. Клеточный состав костной ткани
7. Остеокласты
8. Строение трубчатой кости
9. Непрямое (энхондральное) развитие кости
10. Эпифизарная пластинка

Типовые вопросы для защиты работы:

1. Назовите компоненты гиалинового хряща?
2. По каким признакам можно отличить фиброзный хрящ от сухожилия?
3. Назовите основные компоненты диафиза трубчатой кости?

Тема "Кровь"

Выполните следующие рисунки в альбомах:

1. Пример лейкоцитарной формулы здорового человека (в %)
2. Форменные элементы крови
3. Гемопоз

Типовые вопросы для защиты работы:

1. Перечислите гранулярные лейкоциты?
2. Перечислите агранулярные лейкоциты?
3. Назовите клетку, с которой начинается гемопоз?
4. Назовите основные пути гемопоза?

- ситуационная задача / ситуационное задание / проект (шкала: значение от 0 до 5, количество: 1)

раздел дисциплины: Соединительные ткани

Примерное задание:

Тема "Кровь"

1. У пациента выявлен воспалительный процесс в почках. В мазке крови в аномально большом количестве обнаружены клетки с 2-5 сегментами в ядре и мелкой зернистостью цитоплазмы. Какие это клетки?

2. Пациенту с аллергическим ринитом провели общий анализ крови. Каких клеток крови в мазке следует ожидать в превышающем норму количестве?
3. Среди форменных элементов крови существуют клетки, выполняющие функцию фагоцитоза крупных соединений, организмов, стареющих клеток в различных тканях организма. Какие это клетки?
4. В крови пациента при общем анализе крови выявлено пониженное относительно нормы содержание эритроцитов. Какая функция крови при этом будет нарушена? (ответ поясните)
5. Во время инфекционного заболевания в волокнистых соединительных тканях человека обнаружено значительное количество клеток неправильной формы с округлым/овальным ядром. Повышенный уровень каких форменных элементов в мазке крови следует ожидать?
6. В лабораторных условиях удалось проследить поэтапно стадии дифференцировки СКК. На одном из этапов в клетке зарегистрированы первые морфологические изменения (ядра, формы) характерные для определенного форменного элемента. Какому компартменту гемопоэза соответствуют данные явления?

- тест по итогам занятия (шкала: значение от 0 до 5, количество: 1)

раздел дисциплины: Соединительные ткани

Примерное задание:

Тема "Собственно соединительные ткани"

1. На гистологическом препарате кроветворного органа видны отростчатые клетки с крупным светлым ядром, образующие сеть. Между клетками проходит сеть волокон (коллагенового происхождения), а также встречаются макрофаги. Какая это ткань?
2. На гистологическом препарате соединительной ткани видны дольки, разделенные прослойками рыхлой соединительной ткани. В составе долек различаются клетки, большую часть которых занимает включение, цитоплазма и органоиды оттеснены на периферию. Клетки окружены волокнами рыхлой соединительной ткани, кровеносными и лимфатическими сосудами. Какая это ткань?
3. Самые многочисленные клетки собственно соединительных волокнистых тканей, выполняющие функцию синтеза компонентов межклеточного вещества и обладающие пролиферативной активностью, называются _____.
4. Отростчатые клетки рыхлой соединительной ткани, располагающиеся вдоль кровеносных сосудов и участвующие в образовании их наружной стенки, называются _____.
5. Клетки волокнистой соединительной ткани, мигрировавшие из кровеносного русла, с овальной или имеющей неровные края формой, овальным/бобовидным ядром, основной функцией которых является фагоцитоз крупных чужеродных/поврежденных соединений, называются _____.
6. Одними из проявлений аллергических реакций является спазм гладкой мускулатуры, расширение сосудов, отек тканей. Эти процессы вызваны выделением вещества _____ из гранул клеток соединительной ткани _____.
7. Предложены два микроскопических препарата бурой жировой ткани животных. На первом видны многочисленные мелкие капли жира и митохондрии, на втором – митохондрии многочисленны, но жировые капли практически отсутствуют. Какой препарат принадлежит животному, только что вышедшему из зимней спячки?

Тема "Скелетные ткани"

1. При травме грудной клетки повреждена хрящевая часть ребра. За счет какого слоя надхрящницы происходит регенерация хряща?
2. В препарате соединительной ткани обнаруживаются компактные группы клеток, окруженные капсулой. Волокнистые структуры не обнаруживаются. Какая это соединительная ткань?

3. При электронно-микроскопическом исследовании хрящевой ткани выявляются клетки с хорошо развитой гЭПС и комплексом Гольджи. Какую функцию они выполняют?
4. В травматологическое отделение доставлен пациент, у которого выявлена компрессия позвонков с повреждением межпозвоночных дисков. Какая хрящевая ткань повреждена?
5. Трофика хрящевой ткани обеспечивается диффузией питательных веществ из кровеносных сосудов. В какой зоне хряща они преимущественно расположены?
6. Какие волокна входят в состав межклеточного вещества пластинчатой костной ткани: а) проколлагеновые; б) ретикулярные; в) коллагеновые; г) хондриновые?
7. На поперечном срезе диафиза трубчатой кости между костными пластинками видны клетки. Какие это клетки?
8. На электронной микрофотографии костной ткани обнаружена большая многоядерная клетка, содержащая много лизосом, фагосом и пищеварительных вакуолей. Как называется эта клетка (а)? Какова её функция (б)?
9. Аппозиционный рост кости происходит за счет клеток, расположенных в периосте. Как называются эти клетки?

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 1, количество: 1)

раздел дисциплины: Мышечная ткань

Примерное задание:

Выполните следующие рисунки в альбомах:

1. Скелетная мышечная ткань (языка кролика)
2. Сердечная мышечная ткань (миокард лошади)
3. Гладкая мышечная ткань (мочевой пузырь)
4. Организация скелетной мышцы от макроскопического до молекулярного уровня
5. Кардиомиоцит сердечной мышечной ткани
6. Расположение актиновых и миозиновых филаментов при сокращении поперечнополосатой мышечной ткани

Типовые вопросы для защиты работы:

1. Поясните механизм сокращения саркомера?
2. Как организованы клетки в гладкой мышечной ткани?
3. По каким признакам можно отличить сердечную мышечную ткань от скелетной?

- тест по итогам занятия (шкала: значение от 0 до 1, количество: 1)

раздел дисциплины: Мышечная ткань

Примерное задание:

1. Структурной единицей скелетной мышечной ткани является:

- А) синцитий
- Б) симпласт
- В) гладкомышечная клетка
- Г) верно А,Б

2. Миофибриллы гладкой мышцы в неактивном состоянии образованы:

- А) комплексом актиновых нитей
- Б) комплексом миозиновых нитей
- В) комплексом промежуточных филаментов
- Г) комплексом актиновых и миозиновых нитей

3. Оболочка мышечного волокна называется:

- А) саркоретикулум
- Б) саркоплазма
- В) сарколемма
- Г) нет верных ответов

4. Органоид, являющийся депо Ca^{2+} :

- А) митохондрии
- Б) везикулы
- В) гЭПС
- Г) аппарат Гольджи

5. Саркомер поперечно-полосатых мышечных тканей представляет собой комплекс:

- А) актиновых нитей (темный диск) и миозиновых нитей (светлый диск), прикрепленных к Z-линиям
- Б) актиновых нитей (светлый диск) и миозиновых нитей (темный диск), прикрепленных к Z-линиям
- В) актиновых нитей (темный диск), прикрепленных к Z-линиям, и миозиновых нитей (светлый диск)
- Г) актиновых нитей (светлый диск), прикрепленных к Z-линиям, и миозиновых нитей (темный диск)

6. Клетки-сателлиты, располагающиеся в оболочке мышечного волокна выполняют функцию:

- А) участие в росте волокна
- Б) участие в физиологической регенерации волокна
- В) участие в репаративной регенерации волокна
- Г) верны все ответы

7. Назовите тип(ы) межклеточного (ых) контакта (ов) наиболее характерного (ых) для сердечной мышечной ткани .

8. Гладкая мышечная ткань характеризуется:

- А) быстрым сокращением и медленным расслаблением
- Б) быстрым сокращением и быстрым расслаблением
- В) медленным сокращением и быстрым расслаблением
- Г) медленным сокращением и медленным расслаблением

9. Саркомер характерен для:

- А) гладкой мышечной ткани
- Б) сердечной мышечной ткани
- В) скелетной мышечной ткани
- Г) верно Б, В
- Д) верно А, Б, В

- тест по итогам занятия (шкала: значение от 0 до 1, количество: 1)

раздел дисциплины: Нервная ткань

Примерное задание:

1. Нервная ткань в организме выполняет следующую функцию

- А) интеграция органов и систем органов
- Б) восприятие, проведение и передача возбуждения
- В) анализ, сохранение полученной информации
- Г) верны все ответы

2. Вспомогательные клетки нервной ткани, создающие микроокружение для нейронов, называются _____

3. Вещество Ниссля в цитоплазме нейронов представляет собой совокупность:

- А) элементов цитоскелета
- Б) цистерн аппарата Гольджи

- В) гЭПС и рибосом
 Г) лизосом
4. Какие элементы цитоскелета наиболее развиты в нейроне:
 А) микрофиламенты
 Б) промежуточные филаменты
 В) микротрубочки
 Г) верно А, Б, В
5. Наиболее ветвящимися отростками нейронов являются _____.
6. Нервное возбуждение по мембране нейрона передается в направлении:
 А) дендрит-перикарион-аксон
 Б) перикарион-аксон-дендрит
 В) аксон-дендрит- перикарион
 Г) дендрит-аксон-перикарион
7. Накопление нервных импульсов для «принятия клеткой решения» о дальнейшей их передаче другим клеткам/органам происходит в зоне:
 А) аксонного холмика
 Б) синапса
 В) дендритных шипиков
 Г) вещества Ниссля
8. Согласно морфологической классификации нейроны, имеющие один дендрит и один аксон, называются:
 А) Униполярные
 Б) Псевдоуниполярные
 В) Биполярные
 Г) Мультиполярные
9. Самыми многочисленными нейронами в нервной ткани являются:
 А) Униполярные
 Б) Псевдоуниполярные
 В) Биполярные
 Г) Мультиполярные
10. По функциональной классификации чувствительные нейроны носят название:
 А) интернейроны
 Б) афферентные
 В) ассоциативные
 Г) эфферентные
11. Синапсы, сходные по строению с щелевыми контактами и передающие возбуждение без участия вспомогательных веществ, называются _____
12. Макро- и микроглия являются компонентами:
 А) нейрона
 Б) нейроглии
 В) астроцитов
 Г) олигодендроцитов
13. Вспомогательные клетки нервной ткани, создающие за счет многочисленных контактов между ветвящимися отростками пространственную сеть, подобно межклеточному веществу называются:
 А) Шванновские клетки
 Б) олигодендроциты
 В) астроциты
 Г) эпендимоциты
14. Вспомогательные клетки нервной ткани, имеющие низкую призматическую форму, эпителиальное происхождение и выстилающие/покрывающие желудочки мозга, называются:

А) Шванновские клетки

Б) олигодендроциты

В) астроциты

Г) эпендимоциты

15. Нервное волокно, состоящее из нескольких осевых цилиндров, погруженных в цитоплазму одного нейролеммоцита, называется ____

16. Нервное волокно, имеющее один осевой цилиндр, многократно окруженный мембраной Шванновской клетки, цитоплазма с органеллами которой отеснены на периферию, называется _____:

17. В образовании нерва участвуют следующие структуры:

А) пучки нервных волокон, рыхлая соединительная ткань, кровеносные сосуды

Б) пучки нервных волокон, плотная неоформленная соединительная ткань, кровеносные сосуды

В) пучки нервных волокон, рыхлая соединительная ткань, плотная неоформленная соединительная ткань, кровеносные сосуды

Г) пучки нервных волокон, рыхлая соединительная ткань, плотная неоформленная соединительная ткань

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 1, количество: 1)
раздел дисциплины: Внеклеточный матрикс и клеточная адгезия.

Примерное задание:

Выполните следующие рисунки в альбомах:

1. Простые межклеточные контакты

2. Плотные (запирающие) контакты

3. Общая схема строения заякоривающих контактов

4. Сцепляющая лента

5. Фокальный контакт

6. Десмосома и полудесмосома

7. Щелевой контакт

Типовые вопросы для защиты работы:

1. Перечислите заякоривающие контакты, образующиеся с участием актиновых филаментов?

2. Перечислите заякоривающие контакты, образующиеся с участием промежуточных филаментов?

3. Какие контакты обеспечивают сообщение клеток друг с другом?

4. Перечислите основные белки в составе плотных контактов?

- тест по итогам занятия (шкала: значение от 0 до 1, количество: 1)
раздел дисциплины: Внеклеточный матрикс и клеточная адгезия.

Примерное задание:

1. К компонентам внеклеточного матрикса НЕ относятся:

1. протеогликаны

2. коллагеновые структуры

3. фибронектин

4. колхицин

2. Расположите компоненты коллагенового волокна в порядке увеличения диаметра структуры:

1. проколлаген, коллагеновая фибрилла, тропоколлаген, коллагеновое волокно

2. тропоколлаген, проколлаген, коллагеновое волокно, коллагеновая фибрилла

3. проколлаген, тропоколлаген, коллагеновая фибрилла, коллагеновое волокно

4. тропоколлаген, проколлаген, коллагеновая фибрилла, коллагеновое волокно

3. Гетеродимер, каждая субъединица которого имеет в составе голову (на N-конце), ногу,

трансмембранный и цитоплазматический участки (на С-конце). Назовите компонент ВКМ, соответствующий описанному строению.

4. Компонент ВКМ, молекула которого представляет собой три спирально закрученных полипептидных цепочки, состоящих из повторяющихся 3-х аминокислотных остатков, один из которых всегда Gly.

5. Гомодимер ВКМ, мономеры которого связаны двойными дисульфидными связями и имеют в своем составе аминокислотные повторы для связывания с различными компонентами ВКМ: интегринами, коллагеном, фибрином, протеогликанами и др., называется _____.

6. Структурный компонент ВКМ, представляющий собой гетеротример, не образующий фибрилл, и служащий для интеграции компонентов ВКМ, с одной стороны, и связывания с интегринами, с другой, называется _____.

7. Разновидность межклеточных контактов, характерных для эпителиальных клеток и располагающихся на апикальной поверхности клеток. Контакты представляют собой цепи трансмембранных белковых комплексов, основу которых составляют клаудины и окклюдины.

8. Межклеточный контакт, состоящий из интегринов, взаимодействующих с ламининами с внеклеточной стороны и с промежуточными филаментами через якорные белки с цитоплазматической стороны. Служат для прикрепления эпителиальных клеток к базальной ламине.

9. Разновидность межклеточных контактов, образованных расположенными друг напротив друга гексамерами белков, формирующих структуры по типу каналов и обеспечивающие обмен веществами между клетками.

10. Разновидность межклеточных контактов заякоривающего типа, обеспечивающих прикрепление клеток соединительной ткани (фибробластов) к компонентам ВКМ. Имеют в составе трансмембранный гликопротеид, комплекс якорных белков, взаимодействующих с актиновыми микрофиламентами.

5. Формы промежуточной аттестации

- зачет - 3 курс, 5 семестр (шкала: значение от 0 до 25)

Примерное задание:

Вопрос 1 (10 баллов)

1. Межклеточные контакты. Определение, функции, классификация. Строение простых, адгезивных незаякоривающих контактов.

2. Межклеточные контакты. Определение, функции, классификация. Строение плотных контактов.

3. Межклеточные контакты. Определение, функции, классификация. Строение контактов «сцепляющие ленты».

4. Межклеточные контакты. Определение, функции, классификация. Строение фокального контакта.

5. Межклеточные контакты. Определение, функции, классификация. Строение десмосомы, полудесмосомы.

6. Межклеточные контакты. Определение, функции, классификация. Строение коммуникационных (щелевых контактов).

7. Эпителиальные ткани. Определение, функции, классификация. Строение однослойных эпителиев.

8. Эпителиальные ткани. Определение, функции, классификация. Строение многорядного эпителия.

9. Эпителиальные ткани. Определение, функции, классификация. Строение многослойного плоского неороговевающего эпителия.

10. Эпителиальные ткани. Определение, функции, классификация. Строение многослойного плоского ороговевающего эпителия.

11. Эпителиальные ткани. Определение, функции, классификация. Железистый эпителий: строение, фазы секреции.
 12. Эпителиальные ткани. Определение, функции, классификация. Железистый эпителий: строение, типы желез.
 13. Соединительные ткани. Определение, функции, классификация, общие признаки.
 14. Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Строение, локализация.
 15. Плотная волокнистая соединительная ткань. Строение, локализация.
 16. Собственно соединительные ткани со специальными свойствами.
 17. Кровь. Функция, компоненты. Плазма.
 18. Кровь. Функция, компоненты. Эритроциты.
 19. Кровь. Функция, компоненты. Тромбоциты. Фазы свертывания крови.
 20. Кровь. Функция, компоненты. Незернистые лейкоциты.
 21. Кровь. Функция, компоненты. Зернистые лейкоциты.
 22. Кровь. Функция, компоненты. Гемопоз.
 23. Скелетные соединительные ткани. Классификация, функции, общая характеристика.
 24. Скелетные соединительные ткани. Классификация, функции. Строение, локализация гиалинового хряща.
 25. Скелетные соединительные ткани. Классификация, функции. Строение, локализация эластического хряща.
 26. Скелетные соединительные ткани. Классификация, функции. Строение, локализация волокнистого (фиброзного) хряща.
 27. Скелетные соединительные ткани. Классификация, функции, общая характеристика. Строение пластинчатой кости.
 28. Мышечная ткань. Функции, классификация. Характеристика скелетной мышечной ткани.
 29. Мышечная ткань. Функции, классификация. Характеристика сердечной мышечной ткани.
 30. Мышечная ткань. Функции, классификация. Характеристика гладкой мышечной ткани.
 31. Строение, механизм сокращения саркомера.
 32. Нервная ткань. Общая характеристика, функции, морфология нейрона.
 33. Нервная ткань. Функции. Классификация нейронов.
 34. Синапсы. Определение, функции, типы, строение.
 35. Нейроглия. Основные типы глиальных клеток, их функции.
 36. Строение нервного волокна, нерва.
- Вопрос 2 (10 баллов)
1. Нарисуйте и обозначьте компоненты плотного межклеточного контакта.
 2. Нарисуйте и обозначьте компоненты фокального контакта.
 3. Нарисуйте и обозначьте компоненты щелевого контакта.
 4. Нарисуйте и обозначьте компоненты десмосомы.
 5. Нарисуйте и обозначьте компоненты эпителиальной ткани, покрывающей роговицу глаза.
 6. Нарисуйте и обозначьте компоненты эпителиальной ткани, формирующей эпидермис кожи.
 7. Нарисуйте и обозначьте компоненты эпителиальной ткани, выстилающей дыхательные пути.
 8. Нарисуйте и обозначьте компоненты эпителия, выстилающего стенку мочевого пузыря.
 9. Нарисуйте и обозначьте компоненты соединительной ткани, формирующей сухожилие (продольный разрез).
 10. Нарисуйте и обозначьте компоненты соединительной ткани, формирующей сухожилие (поперечный разрез).
 11. Нарисуйте и обозначьте компоненты хрящевой ткани, формирующей скелет эмбриона

(поперечный срез).

12. Нарисуйте и обозначьте компоненты хрящевой ткани, формирующей ушную раковину (поперечный срез).

13. Нарисуйте и обозначьте компоненты хрящевой ткани, расположенной в местах прикрепления сухожилия к костям (поперечный срез).

14. Нарисуйте и обозначьте компоненты костной ткани, формирующей основу трубчатых костей (поперечный срез).

15. Нарисуйте типы зернистых лейкоцитов крови.

16. Нарисуйте типы незернистых лейкоцитов крови.

17. Нарисуйте схему гемопоэза.

18. Нарисуйте и обозначьте компоненты саркомера.

Вопрос 3 (5 баллов)

Практическая задача

Выполнить лабораторное исследование на «Определение зашифрованного гистологического препарата» (препарат по выбору студента). Назвать: ткань согласно классификации, основные клетки ткани, локализацию (1 пример).

Критерии оценивания:

13-25 баллов: обучающийся свободно ориентируется в материале, дает обстоятельные глубокие ответы на все поставленные вопросы; демонстрирует хорошее знание понятийно-категориального аппарата изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); умеет анализировать проблемы по дисциплине; высказывает собственную точку зрения на раскрываемые проблемы; четко грамотно формулирует свои мысли; демонстрирует учебные умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач

0-12 баллов: обучающийся демонстрирует поверхностные знания материала, затрудняется в ответах на вопросы; не знает сущности основных понятий изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); испытывает трудности в анализе проблем по дисциплине.

6. Балльная система оценивания по дисциплине

ОФО

Семестр (Курс) - 5 (3)			
Форма текущего контроля	Раздел дисциплины	Максимальный балл	Максимальный приведенный балл
Максимальный текущий балл		-	80
Промежуточная аттестация		зачет	
Максимальный аттестационный балл		25	20
Общий балл по дисциплине		25	100

Общий балл по дисциплине за семестр складывается из результатов, полученных по формам текущего контроля в течение семестра и аттестационного балла.

Оценка успеваемости по дисциплине в семестре пересчитывается по приведенной 100-балльной шкале независимо от шкалы, определенной преподавателем.

Перевод баллов из 100-балльной шкалы в числовой и буквенный эквивалент:

- для зачета:

Сумма баллов	Отметка
51-100	Зачтено
0-50	Не зачтено

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Электронно-библиотечные системы

основная литература

1. Завалеева, С. Цитология и гистология : учебное пособие / С. Завалеева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2012. - 216 с. : ил., табл. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259350>

дополнительная литература

1. Васильев, Ю. Г. Цитология, гистология, эмбриология : учебник / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, В. В. Яглов. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 576 с. — ISBN 978-5-8114-0899-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168510>

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для обеспечения реализации дисциплины используется стандартный комплект программного обеспечения (ПО), включающий регулярно обновляемое свободно распространяемое и лицензионное ПО, в т.ч. MS Office. Программное обеспечение для адаптации образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья: Программа экранного доступа Nvda - программа экранного доступа к системным и офисным приложениям, включая web-браузеры, почтовые клиенты, Интернет-мессенджеры и офисные пакеты. Встроенная поддержка речевого вывода на более чем 80 языках. Поддержка большого числа брайлевских дисплеев, включая возможность автоматического обнаружения многих из них, а также поддержка брайлевского ввода для дисплеев с брайлевской клавиатурой. Чтение элементов управления и текста при использовании жестов сенсорного экрана.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

Профессиональные базы данных

1. eLibrary.ru - Портал научных публикаций

Ресурсы «Интернет»

1. <https://biomolecula.ru/> - Электронный ресурс научных публикаций Биомолекула

2. <https://www.springernature.com/gp> - Springer Nature [международное издательство] : [сайт] / Springer Nature Group - [Хайдельберг], [Лондон]

3. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/> - Международный онлайн-портал научных публикаций

4. <https://cyberleninka.ru> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»

9. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Для обеспечения реализации дисциплины используется оборудование общего назначения, специализированное оборудование, оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий по списку.

Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа, семинарского типа (практических занятий), лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе, для организации практической подготовки обучающихся, подтверждающая наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования:

проектор, персональные компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата, учебная мебель для педагогического работника и обучающихся (столы и стулья), экран для проектора, маркерная доска, спектрофотометр, микроцентрифуга, роторы мешалка магнитная, дозатор, микроскопы, система блоттинга программно-аппаратный комплекс для визуализации и документирования ЭФ гелей и блоттинга, мульти-ротатор термостат типа Драй-блок, камера электрофоретическая горизонтальная, дозатор центрифуга лабораторная с охлаждением система визуализации с функцией флуоресцентной детекции (197022, город Санкт-Петербург, улица Профессора Попова, д. 4, лит. В учебная аудитория № 1 (в соответствии с документами по технической инвентаризации - помещение № 319)

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования:

персональные компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата, учебная мебель для педагогического работника и обучающихся (столы и стулья), маркерная доска (197022, город Санкт-Петербург, Аптекарский проспект, д. 6, лит. А, пом. 23Н учебная аудитория № 4 (в соответствии с документами по технической инвентаризации - часть помещения 23Н № 12)

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования:

персональные компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата, учебная мебель для педагогического работника и обучающихся (столы и стулья), маркерная доска (197022, г. Санкт-Петербург, Аптекарский проспект, д.6, лит.А пом.29Н учебная аудитория № 8 (в соответствии с документами по технической инвентаризации - часть помещения 29Н № 4)

Оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (место размещения - учебно-методический отдел, устанавливается по месту проведения занятий (при необходимости)):

Устройство портативное для увеличения DION OPTIC VISION - предназначено для обучающихся с нарушением зрения с целью увеличения текста и подбора контрастных схем изображения;

Электронный ручной видеоувеличитель Bigger D2.5-43 TV - предназначено для обучающихся с нарушением зрения для увеличения и чтения плоскочечатного текста;

Радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» PM-6-1 (заушный индиктор) - портативная звуковая FM-система для обучающихся с нарушением слуха, улучшающая восприятие голосовой информации.

10. Методические материалы по освоению дисциплины

В ходе реализации учебного процесса по дисциплине проводятся учебные занятия и выполняется самостоятельная работа. По вопросам, возникающим в процессе выполнения самостоятельной работы, проводятся консультации.

Методические указания по формам работы

Консультации в период теоретического обучения

Консультации в период теоретического обучения предназначены для разъяснения порядка выполнения самостоятельной работы и ответа на сложные вопросы в изучении дисциплины.

Лекции

Лекции предназначены для сообщения обучающимся необходимого для изучения дисциплины объема теоретического материала. В рамках лекций преподавателем могут реализовываться следующие интерактивные образовательные технологии: дискуссия, лекция с ошибками, видеоконференция, вебинар.

Лабораторные занятия

Практические занятия

Практические занятия предусматривают применение преподавателем различных интерактивных образовательных технологий и активных форм обучения: дискуссия, деловая игра, круглый стол, мини-конференция.

Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
Дифференцированное обучение	Технология обучения, целью которой является создание оптимальных условий для выявления задатков, развития интересов и способностей обучающихся через разделение на группы, подразумевает наличие разных уровней учебных требований к группам в овладении ими содержанием образования.
Проблемное обучение	Поисковые методы, постановка познавательных задач с учетом индивидуального социального опыта и особенностей обучающихся, построение проблемной ситуации (задачи) и обучение умению находить оптимальное решение для выхода из этой ситуации.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Код	Результаты освоения ООП (Содержание компетенций)	Индикаторы достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2	Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические,	ОПК-2.2 Применяет принципы структурно-функциональной организации, использует физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для	Знать: основные закономерности структурной организации тканей с позиции единства строения и функции; структурные компоненты в тканях животных и человека на микроскопическом и ультрамикроскопическом П.П1 П.П2 П.ТВ1 П.Т1 П.Т2 Т.У1_1 Т.Л1_3 Т.Т1_3

биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	оценки и коррекции состояния живых объектов	уровнях;	T.Л1_4
		гистофункциональные особенности тканевых элементов и их участие в биологических процессах;	T.С31_4 T.Т1_4 T.Л1_5 T.Т1_5 T.Т1_6 T.Т1_2
		Уметь: объяснить участие тканей в механизмах гомеостатической регуляции и выполнении основных функций;	П.П1 П.П2 П.ТВ1 П.Т1
		характеризовать процессы гистогенеза и регенерации тканей для оценки и коррекции состояния живых объектов;	П.Т2 Т.У1_1 T.Л1_3 T.Т1_3 T.Л1_4 T.Т1_4 T.Л1_5 T.Т1_6 T.Л1_2
		Владеть: информацией о молекулярных механизмах жизнедеятельности тканей.	П.П1 П.П2 П.ТВ1 П.Т1 П.Т2 Т.У1_1 T.Л1_3 T.Т1_3 T.Л1_4 T.Т1_4 T.Л1_5 T.Т1_6 T.Л1_2

2. Контрольные задания. Текущая аттестация

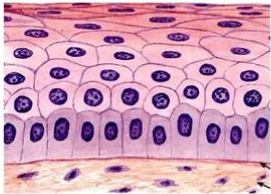
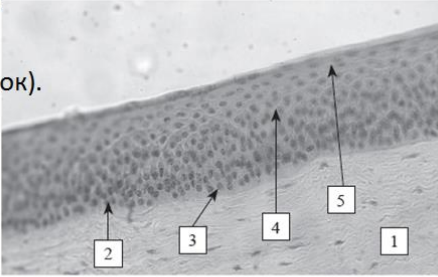
устный опрос / собеседование - Предмет и задачи гистологии, история развития	Номер задания
Расскажите об известных вам гистологических школах России и об ее ярких представителях	T.У1_1

лабораторная работа - Внеклеточный матрикс и клеточная адгезия.	Номер задания
Выполните следующие рисунки в альбомах:	T.Л1_2

<p>1. Простые межклеточные контакты 2. Плотные (запирающие) контакты 3. Общая схема строения заякоривающих контактов 4. Сцепляющая лента 5. Фокальный контакт 6. Десмосома и полудесмосома 7. Щелевой контакт</p> <p>Типовые вопросы для защиты работы: 1. Перечислите заякоривающие контакты, образующиеся с участием актиновых филаментов? 2. Перечислите заякоривающие контакты, образующиеся с участием промежуточных филаментов? 3. Какие контакты обеспечивают сообщение клеток друг с другом? 4. Перечислите основные белки в составе плотных контактов?</p>	
---	--

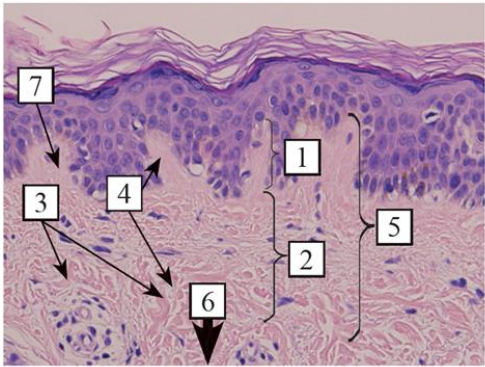
тест по итогам занятия - Внеклеточный матрикс и клеточная адгезия.	Варианты ответов	Номер задания
<p>1. К компонентам внеклеточного матрикса НЕ относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. протеогликаны 2. коллагеновые структуры 3. фибронектин 4. колхицин <p>2. Расположите компоненты коллагенового волокна в порядке увеличения диаметра структуры:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. проколлаген, коллагеновая фибрилла, тропоколлаген, коллагеновое волокно 2. тропоколлаген, проколлаген, коллагеновое волокно, коллагеновая фибрилла 3. проколлаген, тропоколлаген, коллагеновая фибрилла, коллагеновое волокно 4. тропоколлаген, проколлаген, коллагеновая фибрилла, коллагеновое волокно <p>3. Гетеродимер, каждая субъединица которого имеет в составе голову (на N-конце), ногу, трансмембранный и цитоплазматический участки (на C-конце). Назовите компонент ВКМ, соответствующий описанному строению.</p> <p>4. Компонент ВКМ, молекула которого представляет собой три спирально закрученных полипептидных цепочки, состоящих из повторяющихся 3-х аминокислотных остатков, один из которых всегда Gly.</p> <p>5. Гомодимер ВКМ, мономеры которого связаны двойными дисульфидными связями и имеют в своем составе аминокислотные повторы для связывания с различными компонентами ВКМ: интегринами, коллагеном, фибрином, протеогликанами и др., называется _____.</p> <p>6. Структурный компонент ВКМ, представляющий собой гетеротример, не образующий фибрилл, и служащий для интеграции компонентов ВКМ, с одной стороны, и связывания с интегринами, с другой, называется _____.</p> <p>7. Разновидность межклеточных контактов, характерных для эпителиальных клеток и располагающихся на апикальной</p>		Т.Т1_2

<p>поверхности клеток. Контакты представляют собой цепи трансмембранных белковых комплексов, основу которых составляют клаудины и окклюдины.</p> <p>8. Межклеточный контакт, состоящий из интегринов, взаимодействующих с ламининами с внеклеточной стороны и с промежуточными филаментами через якорные белки с цитоплазматической стороны. Служат для прикрепления эпителиальных клеток к базальной ламине.</p> <p>9. Разновидность межклеточных контактов, образованных расположенными друг напротив друга гексамерами белков, формирующих структуры по типу каналов и обеспечивающие обмен веществами между клетками.</p> <p>10. Разновидность межклеточных контактов заякоривающего типа, обеспечивающих прикрепление клеток соединительной ткани (фибробластов) к компонентам ВКМ. Имеют в составе трансмембранный гликопротеид, комплекс якорных белков, взаимодействующих с актиновыми микрофиламентами.</p>		
--	--	--

лабораторная работа - Эпителиальные ткани	Номер задания
<p>З а д а н и е. Изучить препарат, зарисовать часть эпителиального пласта, отметить на рисунке:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) рыхлую соединительную ткань; (2) базальную мембрану; (3) базальный слой (только клетки этого слоя связаны с базальной мембраной, 1 ряд клеток); (4) шиповатый слой (несколько рядов); (5) слой плоских клеток (два-три ряда клеток). <p>П р е п а р а т 1. Многослойный плоский неороговевающий эпителий роговицы коровы</p> <p>З а д а н и е. Изучить препарат, зарисовать часть эпителиального пласта, отметить на рисунке:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) рыхлую соединительную ткань; (2) базальную мембрану; (3) базальный слой (только клетки этого слоя связаны с базальной мембраной, 1 ряд клеток); (4) шиповатый слой (несколько рядов); (5) слой плоских клеток (два-три ряда клеток). <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div data-bbox="359 1662 630 1854" style="text-align: center;">  </div> <div data-bbox="762 1534 1201 1809" style="text-align: center;">  </div> </div> <p style="text-align: center;">Рис. 8. Роговица коровы (объектив × 40)</p>	Т.Л1_3

тест по итогам занятия - Эпителиальные ткани	Варианты ответов	Номер задания
Эпителий может развиваться из		Т.Т1_3

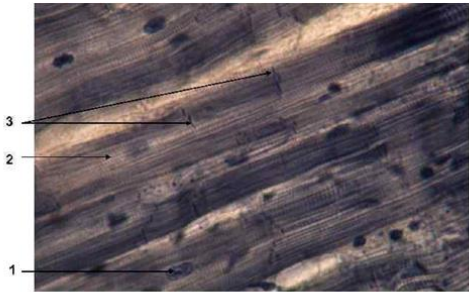
всех указанных эмбриональных зачатков, кроме	а – сомитов мезодермы б – 1 прехордальной пластинки в – эктодермы г – целомической выстилки и нефротомы	
--	---	--

лабораторная работа - Соединительные ткани	Номер задания
<p>З а д а н и е. Зарисовать участок дермы и отметить все характерные элементы плотной и рыхлой соединительной ткани:</p> <p>(1)сосочковый слой (РСТ); (2) сетчатый слой (ПНСТ); (3) толстые коллагеновые волокна (коричневые); (4) ядра клеток соединительной ткани; (5) дерма кожи; (6) гиподерма (с прослойками РСТ, ниже дермы); (7) эластические волокна в сосочковом слое.</p> <p>П р е п а р а т 2. Плотная волокнистая неоформленная соединительная ткань (ПНСТ) кожи пальца человека</p> <p>З а д а н и е. Зарисовать участок дермы и отметить все характерные элементы плотной и рыхлой соединительной ткани:</p> <p>(1)сосочковый слой (РСТ); (2) сетчатый слой (ПНСТ); (3) толстые коллагеновые волокна (коричневые); (4) ядра клеток соединительной ткани; (5) дерма кожи; (6) гиподерма (с прослойками РСТ, ниже дермы); (7) эластические волокна в сосочковом слое.</p>  <p>Рис. 22. Плотная неоформленная соединительная ткань кожи пальца человека (объектив × 10)</p>	Т.Л1_4

ситуационная задача / ситуационное задание / проект - Соединительные ткани	Номер задания
<p>В процессе исследования мазка крови, окрашенного азур – эозином, выявлено, что в поле зрения светового микроскопа преобладают округлые безъядерные клетки с гомогенной оксифильной цитоплазмой и просветлением в центре. Их диаметр в среднем составляет 7,5 мкм. Назовите эти клетки (а). С чем связано наличие просветления в их центрах (б)? Наличие какого биоорганического соединения обуславливает оксифилию их цитоплазмы (в)? Почему у жителей высокогорья количество этих клеток больше, чем у жителей равнинной местности (г)? Как называется это явление (д)?</p>	Т.С31_4

тест по итогам занятия - Соединительные	Варианты ответов	Номер
---	------------------	-------

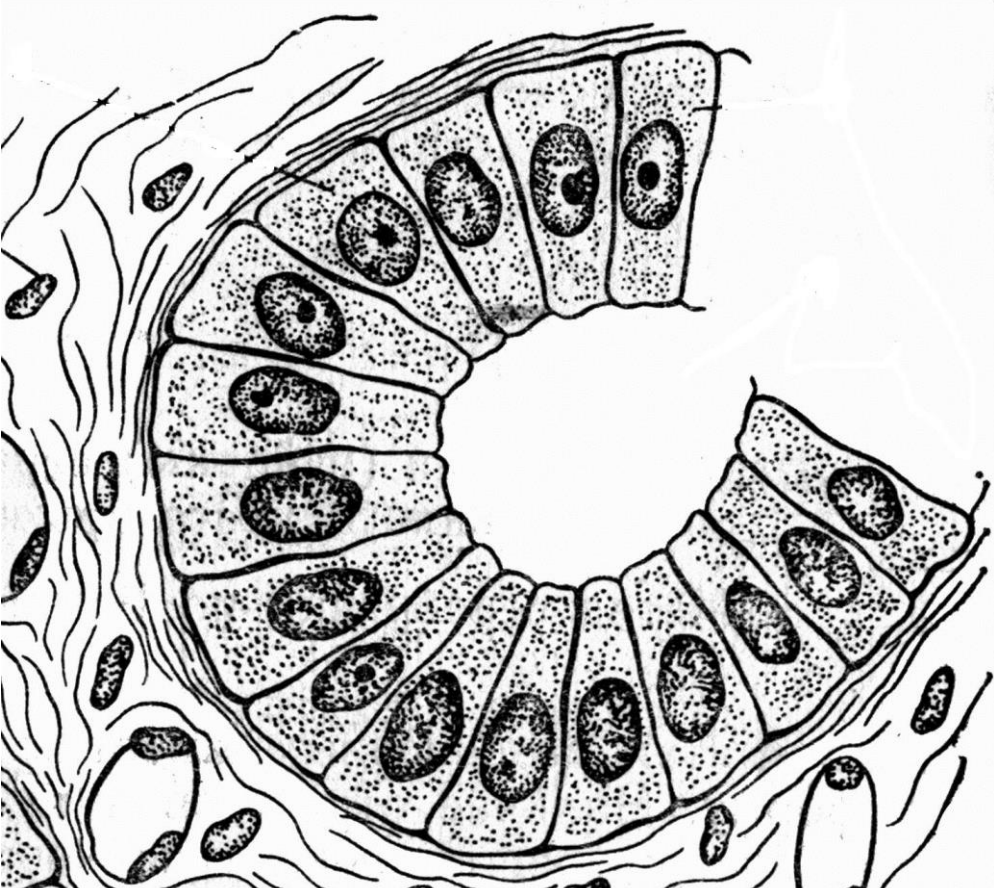
ткани		задания
Какой из перечисленных форменных элементов крови обладает способностью к активной миграции в соединительную ткань:	а) сегментоядерный 1 нейтрофил; б) ретикулоцит; г) эритроцит; д) тромбоцит?	Т.Т1_4

лабораторная работа - Мышечная ткань	Номер задания
<p>Задание: Зарисовать участок препарата, отметить на рисунке: 1 – ядро кардиомиоцита; 2 – поперечноисчерченные волокна; 3 – вставочные диски</p> <p>Препарат 2: Миокард сердца лошади. Мышечное волокно в этой мышце составлено из клеток-кардиомиоцитов. При большом увеличении видны вставочные диски (как бы пересекающие мышечные волокна). Они представляют собой границы соседних клеток, т.е. миофибриллы одной клетки не проникают в соседнюю. Каждая мышечная клетка имеет сарколемму, саркоплазму с располагающимися в ней миофибриллами и овальное ядро, лежащее в центре волокна. Волокна ветвятся, образуя сеть.</p> <p>Задание: Зарисовать участок препарата, отметить на рисунке: 1 – ядро кардиомиоцита; 2 – поперечноисчерченные волокна; 3 – вставочные диски</p>  <p>Миокард лошади *40. Железный гематоксилин.</p>	Т.Л1_5

тест по итогам занятия - Мышечная ткань	Варианты ответов	Номер задания
Соматическая мышечная ткань встречается	1 а- в стенке матки б- в диафрагме в- в сердце г- в стенке желудка	Т.Т1_5

тест по итогам занятия - Нервная ткань	Варианты ответов	Номер задания
В процессе развития нервной трубки, нервный гребень дает начало всем перечисленным структурам, кроме:	а – спинальных ганглиев б – макроглии ЦНС в – Шванновским клеткам г – меланоцитам	Т.Т1_6

3. Контрольные задания. Промежуточная аттестация

Зачет. Практическое задание	Номер задания
Характеристика межклеточных контактов. Охарактеризовать и зарисовать каждый вид межклеточных соединений (простые, заякоривающиеся, плотные, коммуникационные контакты)	П.П1
Узнать по фотографии тип ткани и подписать ее основные части 	П.П2

Зачет. Теоретический вопрос	Номер задания
1. Что изучает общая и частная гистология? 2. История развития гистологии. Домикроскопический, микроскопический и современный периоды в развитии гистологии. 3. Назовите основные гистологические школы России.	П.ТВ1

Зачет. Тестовый вопрос	Варианты ответов	Номер задания
1. Для эпителиальной ткани характерны все перечисленные признаки, кроме	а – образования клеточных пластов б – расположения на базальной мембране в – содержания большого количества кровеносных сосудов, наличия собственной системы питания г – высокой способности к регенерации	П.Т1
1. Какая из		П.Т2

перечисленных клеток крови является гранулоцитом:	1 а) моноцит; б) базофил; в) лимфоцит; в) ретикулоцит?	
---	--	--

4. Балльная система оценивания по дисциплине

ОФО

Семестр (Курс) - 5 (3)			
Форма текущего контроля	Раздел дисциплины	Максимальный балл	Максимальный приведенный балл
	Максимальный текущий балл	-	80
Промежуточная аттестация		зачет	
	Максимальный аттестационный балл	25	20
Критерии оценивания		<p>13-25 баллов: обучающийся свободно ориентируется в материале, дает обстоятельные глубокие ответы на все поставленные вопросы; демонстрирует хорошее знание понятийно-категориального аппарата изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); умеет анализировать проблемы по дисциплине; высказывает собственную точку зрения на раскрываемые проблемы; четко грамотно формулирует свои мысли; демонстрирует учебные умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач</p> <p>0-12 баллов: обучающийся демонстрирует поверхностные знания материала, затрудняется в ответах на вопросы; не знает сущности основных понятий изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); испытывает трудности в анализе проблем по дисциплине.</p>	
	Общий балл по дисциплине	25	100

Общий балл по дисциплине за семестр складывается из результатов, полученных по формам текущего контроля в течение семестра и аттестационного балла.

Оценка успеваемости по дисциплине в семестре пересчитывается по приведенной 100-балльной шкале независимо от шкалы, определенной преподавателем.

Перевод баллов из 100-балльной шкалы в числовой и буквенный эквивалент:

- для зачета:

Сумма баллов	Отметка
51-100	Зачтено
0-50	Не зачтено

5. Список используемых сокращений

Текущая аттестация

Тип задания	Сокращение
внеаудиторное чтение	Т.В

доклад / конференция / реферат	Т.Д
индивидуальное задание (перевод / презентация / план урока / тезаурус / глоссарий / сценарий деловой игры / алгоритм задачи / программа / конспектирование научной литературы)	Т.И
итоговая лабораторная работа	Т.ЛР
кейс	Т.КС
коллоквиум	Т.К
контрольная работа	Т.КР
лабораторная работа	Т.Л
отчет (по научно-исследовательской работе / практике)	Т.О
письменная работа	Т.ПР
практическая работа	Т.П
расчетно-графическая работа	Т.РГ
семестровая работа	Т.СР
ситуационная задача / ситуационное задание / проект	Т.СЗ
творческая работа	Т.ТР
тест по итогам занятия	Т.Т
устный опрос / собеседование	Т.У
эссе	Т.Э

Промежуточная аттестация

Тип задания	Сокращение
Практическое задание	П.П
Теоретический вопрос	П.ТВ
Тестовый вопрос	П.Т