

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»
Сибайский институт (филиал) УУНиТ
Естественно-математический факультет

УТВЕРЖДАЮ:



Декан И.В. Суюндуков
(подпись, инициалы, фамилия)
«20» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ГИСТОЛОГИЯ

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО **06.03.01 Биология**

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация) Общая биология

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения **очно-заочная**

(очная, очно-заочная, заочная)

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 06.03.01 Биология, направленность (профиль, специализация) Общая биология, одобренного ученым советом СИ (филиала) УУНиТ(протокол №8 от 19.03.2025) и утвержденного директором 19.03.2025.


Заведующий кафедрой естественных наук
(наименование кафедры разработчика программы)



Ягафарова Г.А.
(Ф.И.О.)

(подпись)

Разработчик программы



Ильина И.В.
(Ф.И.О.)

(подпись)

Руководитель образовательной программы



Ягафарова Г.А.
(Ф.И.О.)

(подпись)

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

1.1 Цель дисциплины

Дисциплина «Гистология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана данного направления подготовки.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре очно-заочной формы обучения.

Цели изучения дисциплины: является: изучить происхождение, строение, функцию и регенерацию тканей живых организмов, а также структурные основы функционирования органов и систем и для нее характерна гистофизиологическая направленность.

1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1. – Результаты обучения по дисциплине

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>	
ПК-1	Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию реализации образовательного процесса образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	ПК 1.1. Знает как осуществлять педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях
		ПК-1.2. Умеет осуществлять педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях
		ПК-1.3. Владеет навыками осуществления педагогической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>	
ПК-4	Способен осуществлять мониторинг состояния	ПК 4.1. Знает как осуществлять мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>	
	окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий	ПК-4.2. Умеет проводить мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий
		ПК-4.3. Владеет: навыками осуществления мониторинга состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет **2** зачетных единицы (з.е.), **72** академических часов.

Таблица 2.1 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестрах
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	38,2	38,2
в том числе:	36	36
лекции	12	12
лабораторные занятия	20	20
практические занятия	4	4
Другие виды работ в соответствии с УП: - эссе - контрольная работа - и др.	-	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	33,8	33,8
Контактная работа по промежуточной аттестации		
в том числе:	-	-
зачет	-	-
зачет с оценкой	-	-
курсовая работа (проект)	+	+
экзамен	-	-

3. Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности				Формы текущего контроля успеваемости
		Лек., час	Лаб. раб., час	Практ. раб., час	СРС, час	
1.	Введение в дисциплину.	1	2		5	ИЗ, Т, ИКР

2.	Эпителиальные ткани.	2	2		5	ИЗ, Т, ИКР
3.	Ткани внутренней среды.	2	2	2	5	ИЗ, Т, ИКР
4.	Мышечная ткань.	2	2	2	5	ИЗ, Т, ИКР
5.	Ткани нервной системы.	2	4		5	ИЗ, Т, ИКР
6.	Костная и хрящевая ткань	2	4		5	ИЗ, Т, СТ
7	Органы кроветворения и иммунологической защиты	1	4		3,8	ИЗ, Т, ИКР
	Итого	12	20	4	33,8	

ИЗ-индивидуальное задание, СТ-словарь терминов, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – защита (проверка) рефератов, ИКР-индивидуальная контрольная работа, БРС – модульно-рейтинговая система

Таблица 4 – Лабораторные работы

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
1	Введение в дисциплину.	2
2	Эпителиальные ткани.	4
3	Ткани внутренней среды.	4
4	Мышечная ткань.	2
5	Ткани нервной системы.	2
6	Костная и хрящевая ткань	2
7	Органы кроветворения и иммунологической защиты	4
Итого		20

Таблица 5 – Практические (семинарские) занятия

№	Наименование практических занятий	Объем, час.
1	Происхождение, общая характеристика строения и функции тканей внутренней среды, их морфофункциональная классификация.	2
2	Общая морфофункциональная характеристика и классификация мышечной ткани. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение мышечной ткани млекопитающих. Происхождение и гистогенез мышечной ткани.	2
Итого		4

4.Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Критерии оценивания выполнения лабораторных и практических работ для студентов очно-заочной формы обучения.

Критерии оценки для студентов очно- заочной формы обучения (в баллах):

Процент правильных ответов	Количество баллов
95 - 100 %	10
85 - 94 %	9
75 - 84%	8
65 - 74%	7
55 - 64%	6
45 – 54%	5
менее 45%	0

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

1. Предмет и методы гистологии. Структура гистологической науки.
2. Развитие гистологии как науки.
3. Понятие ткани. Признаки, объединяющие клетки в ткани.
4. Эпителиальная ткань: ее строение, классификация эпителиев (морфологическая и др).
5. Однослойный эпителий: классификация, строение, локализация.
6. Многослойный ороговевающий эпителий: строение, локализация. Кожа и ее производные.
7. Многослойный неороговевающий и переходный эпителий: строение, локализация.
8. Железистый эпителий. Виды желез. Секреция.
9. Общая характеристика и классификация соединительной ткани.
10. Характеристика клеточного состава и межклеточного вещества соединительной ткани. Волокна соединительной ткани.
11. Собственно соединительные ткани: классификация, строение, локализация.
12. Соединительные ткани со специальными свойствами: классификация, строение, локализация.
13. Хрящевая ткань: общая характеристика. Виды хрящей, строение и локализация волокнистого хряща.
14. Хрящевая ткань: общая характеристика. Гиалиновый хрящ: строение, локализация.
15. Хрящевая ткань: общая характеристика. Эластический хрящ: строение, локализация.
16. Развитие хрящевой ткани (хондрогистогенез)
17. Костная ткань: структура, химический состав, функции, виды. Дентоидная костная ткань.
18. Общая характеристика костной ткани. Грубоволокнистая костная ткань: строение, локализация. Строение остеоицита
19. Общая характеристика костной ткани. Пластинчатая костная ткань: строение, локализация. Строение остеона.
20. Строение кости как органа. Надкостница. Остеогенез из мезенхимы.
21. Остеогенез на месте хряща.
22. Мышечная ткань: общая характеристика, происхождение, классификация.
23. Гладкая мышечная ткань: строение, локализация, функции, способность к

регенерации.

24. Сократительный аппарат мышечного волокна (поперечно - полосатой мышечной ткани).

25. Мембранный, нервный и опорный аппарат мышечного волокна.

26. Характеристика поперечно - полосатой мышечной ткани, ее виды и характеристика.

27. Сердечная мышечная ткань: строение, локализация, способность к регенерации.

28. Характеристика нервной ткани. Нейроны: строение, функции, классификация.

29. Характеристика нервной ткани. Нервные волокна: строение, виды. Синапсы. Рефлекторная дуга.

30. Характеристика нервной ткани. Нейроглия: ее виды, функции.

Описание методики оценивания контрольной работы:

Критерии оценки (в баллах)

- 3 балла выставляется студенту, если содержание и тема контрольной работы плохо согласуются между собой;

- 6 баллов выставляется студенту, если содержание и тема контрольной работы не всегда согласуются между собой. Некоторые части работы не связаны с целью и задачами работы;

- 9 баллов выставляется студенту, если содержание, как целой контрольной работы, так и ее частей связано с темой работы, имеются небольшие отклонения. Логика изложения, в общем и целом, присутствует – одно положение вытекает из другого;

- 12 баллов выставляется студенту, если содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы.

Примерная тематика рефератов и презентаций для самостоятельной работы

1. Предмет и методы гистологии. Структура гистологической науки.
2. Развитие гистологии как науки.
3. Гемопоз. Эмбриональное кроветворение. Органы кроветворения и иммунной системы.
4. Постэмбриональное кроветворение. Особенности стволовых клеток.
5. Развитие хрящевой ткани (хондрогистогенез)
6. Строение кости как органа. Надкостница. Остеогенез из мезенхимы.
7. Остеогенез на месте хряща.
8. Сократительный аппарат мышечного волокна (поперечно - полосатой мышечной ткани).
9. Мембранный, нервный и опорный аппарат мышечного волокна.
10. Гаметогенез: сперматогенез и овогенез (особенности, хронология, стадии)
11. Оплодотворение. Дробление и его разновидности.
12. Типы гастрюляции у разных видов животных.
13. Эпителиальная ткань (разновидности, классификация) и железы.
14. Собственно соединительная ткань. Хрящевая ткань.
15. Кровь и кроветворение.
16. Строение и развитие костной ткани.
17. Мышечная ткань (классификация и особенности ультраструктурной организации).
18. Нервная ткань. Нейроглия. Нервы и нервные окончания.

19. Собственно соединительная ткань. Хрящевая ткань.
20. Рецепторные аппараты органов чувств.

Темы рефератов выбираются студентами самостоятельно, ведущей преподаватель обеспечивает консультирование студента по данной теме и остальным видам самостоятельной работы.

Реферат - краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания учения, научной проблемы, истории какого-либо вопроса. Рефераты составляются на основе обзора литературных источников, касающихся рассматриваемой проблемы.

Подготовка реферата предполагает тщательную проработку различных источников информации по рассматриваемой проблеме, исследование и критический анализ собранного материала, самостоятельные обобщения и выводы.

Цель написания реферата состоит в следующем:

- формирование научного стиля мышления;
- более детальное ознакомление с освещаемой проблемой;
- приобретение опыта самостоятельной исследовательской работы;
- овладение навыками и приемами научной обработки материала;
- приобретение опыта написания научных статей;
- приобретение опыта работы с генеральным и систематическим каталогом библиотеки.

Требования к реферату

Объем научного реферата должен быть не менее 25 односторонних листов рукописного текста или 16 листов машинописного текста формата А4. Он должен быть сброшюрован, иметь титульный лист, содержание (на отдельной странице), введение, основные положения (по разделам) и список использованной литературы. Нумерацию страниц проводят в правом верхнем углу арабскими цифрами с точкой.

Титульный лист должен иметь следующую информацию:

- наименование вуза, факультета, кафедры (заглавными буквами, каждое наименование записывается с отдельной строки);
- тема реферата (заглавными буквами);
- фамилия и инициалы автора с указанием номера группы;
- фамилия, инициалы, ученая степень и звание преподавателя - консультанта;
- место и год написания реферата. Для перечисленных в списке реферируемых работ должны быть указаны полные выходные данные на языке оригинала;
- фамилия и инициалы автора (авторов);
- название работы (книга, брошюра, статья);
- название и номер журнала (для журнальных статей) ;
- место, издательство и год издания работы;
- количество страниц (общее - для книг и брошюр и конкретные страницы - для статей и обзоров). Ссылки на использованную литературу обязательно даются в тексте арабскими

цифрами с заключением их в квадратные скобки.

Примерные тестовые вопросы

Тест по теме «Введение в дисциплину»

1. Филогенетически обусловленная система гистологических элементов, объединенных общей структурой, функцией и развитием называются:
А) ткани; Б) клетки; В) мышцы; Г) сосуды.
2. Гистология, как учебная дисциплина, включает в себя следующие разделы:
А) цитологию;
Б) эмбриологию; В) гистологию;
Г) все ответы верны.
3. Основным объектом изучения гистологии является:
А) организм здорового человека;
Б) организм больного человека;
В) организм любого больного млекопитающего;
Г) организм любого здорового млекопитающего.
4. Основная задача гистологии состоит в изучении строения:
А) клеток; Б) тканей;
В) органов; Г) все ответы верны.
5. В истории развития гистологии условно выделяют.....периода:
А) два; Б) три;
В) четыре; Г) пять.
6. Сформулировал клеточную теорию (1838—1839 гг.) :
А) М. Шлейден; Б) Р. Броун;
В) Т. Шванн; Г) К. Линней.
7. Постулатом клеточной теории является:
А) все растительные и животные организмы состоят из клеток;
Б) все клетки развиваются по общему принципу из цитобласты;
В) каждая клетка обладает самостоятельной жизнедеятельностью, а жизнедеятельность организма является суммой деятельности клеток.
Г) все ответы верны.
8. Выделяют 4 группы тканей: эпителиальные, соединительные, нервные. А) мышечные;
Б) волокнистые;
В) клеточные;
Г) другой вариант ответа.
9. Современный этап развития гистологии начинается с 1950 г. с момента начала использования__микроскопа для изучения биологических объектов
А) флуоресцентного; Б) светового;
В) электронного; Г) другой вариант ответа.
10. Особенно широко в настоящее время используются различные морфометрические методики, в изучении гистологии, в том числе автоматизированные системы обработки полученной информации с использованием:
А) зеркал;
Б) калькуляторов;
В) микроскопов;

Г) компьютеров.

Тест по теме «Учение о тканях. Эпителиальные ткани»

1. Формирование тканей называют:
А) органогенезом; Б) гистогенезом; В) филогенезом;
Г) другой вариант ответа.
2. Исходя из ____, ____, ____ признаков ткани делятся на четыре основных типа: эпителиальные, соединительные или опорно-трофические, мышечные и нервные.
А) морфологических; Б) физиологических; В) генетических; Г) все ответы верны.
3. Какие ткани выполняют разнообразные функции - всасывания, выделения, восприятия раздражений, секреции:
А) эпителиальные; Б) мышечные;
В) опорно-трофические; Г) нервные.
4. Какие зародышевые листки принимают участие в развитии эпителиальных тканей: А) эктодерма;
Б) энтодерма; В) мезодерма;
Г) все ответы верны.
5. Клетки эпителия образуют пласты. Между клетками нет межклеточного вещества, а имеются очень тонкие (10-50 нм) межмембранные ____:
А) канатики; Б) щели;
В) поры; Г) другой вариант ответа.
6. В зависимости от формы _____ клеточек однослойные эпителии подразделяют на _____:
А) плоские и призматические; Б) плоские, кубические;
В) призматические, или цилиндрические; Г) все ответы верны.
7. Клетки _____ слоя - крупные, куполообразной формы. Они выделяют слизь, предохраняющую слизистую от вредного воздействия мочи. При наполнении органа мочой эти клетки приобретают уплощенную форму.
А) поверхностного;
Б) внутреннего;
В) среднего;
Г) другой вариант ответа.
8. Эпителиальные ткани, вырабатывающие секреты, необходимые для осуществления важных для организма функций называются железистыми, а клетки А) эпителиальными; Б) секреторными; В) мезодермальными; Г) все ответы верны.
9. При ____ типе секрет выводится без нарушения целостности цитолеммы (оболочки). Секреторная вакуоль приближается к апикальному полюсу клетки, сливается с ней своей мембраной, образуется пора, через которую содержимое вакуоли выливается наружу. Такой тип секреции в поджелудочной, слюнных, эндокринных железах. А) голокринном;
Б) апокринном; В) мерокринном;
Г) другой вариант ответа.
10. Клетки секреторного эпителия обладают высокой способностью к: А) ренатурации;
Б) регенерации; В) денатурации;
Г) дифференцировке.

Тест по теме «Опорно-трофические ткани»

1. ТВС расшифровывается как:
А) ткани внутренней секреции; Б) ткани внешней секреции;
В) трофическая венозная система; Г) другой вариант ответа.
2. Все разновидности тканей происходят из общего эмбрионального зачатка – (эмбриональной соединительной ткани).
А) паренхимы;
Б) базального тельца; В) мезенхимы;
Г) все ответы верны.
3. Отличительной особенностью _____ ткани является хорошее развитие межклеточного вещества и разнообразие клеточных элементов. А) соединительных;
Б) мышечных; В) нервных;
Г) другой вариант ответа.
4. Плазма представляет собой жидкое межклеточное вещество и занимает в общем объеме крови 55-60%. Остальные 40-45% приходятся на форменные элементы:
А) эритроциты;
Б) лейкоциты;
В) тромбоциты;
Г) все ответы верны.
5. Потеря _____ крови приводит к смерти:
А) 5%;
Б) 10%;
В) 20%;
Г) 30%.
6. _____ - это небольшие, безъядерные элементы в форме двояковогнутого диска, что увеличивает их поверхность в 1,6 раза.
А) тромбоциты;
Б) эритроциты;
В) лейкоциты;
Г) другой вариант ответа.
7. Гранулоциты характеризуются наличием сегментированных ядер. В гранулах специфической зернистости содержатся различные биологически активные вещества (____, _____), вещества, убивающие бактерии и обезвреживающие токсины и др.
А) андрогены, эстрогены; Б) тироксин, адреналин; В) гистамин, гепарин; Г) ауксины, гиббереллины.
8. Моноциты и специальные макрофаги обладают значительной фагоцитарной активностью. Они фагоцитируют:
А) бактерии;
Б) собственные постаревшие и генетически измененные (опухолевые) клетки
В) чужеродные белки;
Г) все ответы верны.
9. На поверхности пластин имеются особые рецепторы, способствующие слипанию, в результате чего образуется первичный сгусток крови –, препятствующий выходу крови из поврежденного сосуда.

- А) тромб; Б) пломба;
В) шар; Г) другой вариант ответа.
10. _____-это производное плазмы крови и тканевой жидкости. А) тромб; Б) мезенхима; В) лимфа; Г) вода.

Тест по теме «Соединительные ткани»

- 1) Функции соединительных тканей:
А) теплообменная Б) опорная
В) двигательная Г) регуляторная
- 2) Рыхлая волокнистая соединительная ткань:
А) сопровождает кровеносные сосуды Б) сопровождает лимфатические сосуды
В) образует строму многих органов
Г) все варианты верны
- 3) К клеткам рыхлой волокнистой соединительной ткани относятся: А) фибробласты
Б) миоциты В) лейкоциты Г) остециты
- 4) Наиболее многочисленная группа клеток, различных по степени дифференцировки, характеризующаяся прежде всего способностью синтезировать фибриллярные белки (коллаген, эластин) и гликозаминогликаны с последующим выделением их в межклеточное вещество:
А) макрофаги Б) адипоциты В) фибробласты
Г) плазмоциты
- 5) Макрофаги –
А) блуждающие, активно фагоцитирующие клетки.
Б) располагаются группами, реже - поодиночке. Накапливаясь в больших количествах, эти клетки образуют жировую ткань.
В) клетки их имеют разнообразную форму, иногда с короткими широкими отростками, что обусловлено способностью их к амёбовидным движениям.
Г) их величина колеблется от 7 до 10 мкм. Форма клеток округлая или овальная. Ядра относительно небольшие, круглой или овальной формы, расположены эксцентрично.
- 6) Функции плазматических клеток:
А) фагоцитоз, секретируют в межклеточное вещество биологически активные факторы и ферменты (интерферон, лизоцим, пирогены, протеазы, кислые гидролазы и др.). чем обеспечиваются их разнообразные защитные функции; вырабатывают медиаторы-монокины, интерлейкин I, активирующий синтез ДИК в лимфоцитах: факторы, активирующие выработку иммуноглобулинов, стимулирующие дифференцировку Т- и В-лимфоцитов; обеспечивают процессинг и презентацию антигенов.
Б) эти клетки обеспечивают гуморальный иммунитет. Они синтезируют антитела - гаммаглобулины (белки), вырабатываемые при появлении в организме антигена и обезвреживающие его.
В) являются регуляторами местного гомеостаза соединительной ткани.
Г) обладают способностью накапливать в больших количествах резервный жир принимающий участие в трофике, энергообразовании и метаболизме воды.
- 7) Межклеточное вещество состоит из основного вещества и расположенных в нем

волокон: А) коллагеновых

Б) эластических В) ретикулярных

Г) все ответы верны

8) Располагаются группами, реже - поодиночке. Накапливаясь в больших количествах, эти клетки образуют жировую ткань.

А) тучные клетки Б) макрофаги

В) адипоциты Г) плазмоциты

9) Какие волокна в рыхлой неоформленной волокнистой соединительной ткани располагаются в различных направлениях в виде скрученных округлых или уплощенных тяжей толщиной 1-3 мкм и более

А) коллагеновые Б) эластические В) ретикулярные

Г) нет верного ответа

10) Встречается только у зародыша, в частности в пупочном канатике. Построена из клеток, представленных в основном мукоцитами, и межклеточного вещества.

А) ретикулярная ткань Б) жировая ткань

В) слизистая ткань Г) пигментная ткань

Тест по теме «Скелетные соединительные ткани»

1) К скелетным тканям относят: А) хрящевую ткань

Б) ретикулярную ткань В) жировую ткань

Г) мышечную ткань

2) Функция скелетных соединительных тканей:

А) трофическая

Б) гомеостатическая В) механическая

Г) транспортная

3) Развитие хрящевой ткани осуществляется:

А) проэмбриональном и эмбриональном периоде Б) только в эмбриональном периоде

В) эмбриональном и постэмбриональном периоде Г) только в постэмбриональном периоде

4) Хрящевые клетки подразделяются на:

А) фибробласты Б) хондробласты В) остециты Г) адипоциты

5) Не является разновидностью хрящевой ткани:

А) коллагеновая Б) эластическая В) волокнистая Г) гиалиновая

6) Специализированный тип соединительной ткани с высокой минерализацией межклеточного вещества:

А) хрящевая ткань Б) костная ткань

В) плотная неоформленная соединительная ткань Г) плотная оформленная соединительная ткань

7) В каком компоненте содержатся полости, в которых заключены хондроциты, располагающиеся поодиночке или образующие изогенные группы. Между клетками располагается межклеточное вещество с его компонентами:

А) сухожильном Б) гиалиновом В) волокнистом Г) хрящевом

8) По мере старения организма в гиалиновой хрящевой ткани местами в межклеточном веществе обнаруживаются отложения каких солей («омеление хряща»), вследствие чего хрящ становится мутным, непрозрачным, приобретает твердость и ломкость.

- А) солей калия Б) солей магния
 В) солей фосфора Г) солей кальция
 9) Прямой и непрямой остеогистогенез – это стадии А)
 проэмбрионального остеогистогенеза
 Б) эмбрионального остеогистогенеза
 В) постэмбрионального остеогистогенеза Г) общего остеогистогенеза
 10) К клеткам костной ткани не относятся: А) остеоциты
 Б) остеобласты В) остеокласты Г) остеопласты

Тест по теме «Мышечные ткани»

- 1) Мышечные ткани:
 А) обеспечивают ритмичную деятельность сердца и циркуляцию крови в сосудах Б)
 образует опорный каркас всех органов
 В) обеспечивают взаимодействие тканей, органов и систем организма Г) обеспечивают
 постоянство внутренней среды
 2) В основе строения какой мышечной ткани лежат мышечные волокна (симпласты),
 имеющие вид тонких длинных цилиндров с тупыми или слегка заостренными концами. А)
 сердечной мышечной ткани
 Б) скелетной мышечной ткани
 В) поперечно-полосатой мышечной ткани Г) гладкой мышечной ткани
 3) Для мышечных тканей характерны удлиненная форма составляющих их
 структурных элементов и мышечных волокон и сократительного аппарата,
 представленного системой тонких нитей (миофиламентов), состоящих из белков актина и
 миозина. А) кардиомиоцитов
 Б) миосимпластов В) миоцитов
 Г) миоэпителицитов
 4) В гладкой мышечной ткани имеются соединения, обеспечивающие
 функциональные взаимодействия миоцитов в ткани.
 А) десмосома
 Б) плотный контакт;
 В) простое соединение; Г) нексус.
 5) Какой тип гладкой мышечной ткани располагается в сосудах и внутренних
 органах? А) эктодермальные
 Б) энтодермальные В) мезенхимные
 Г) нейральные
 6) Состоят из миоэпителиальных клетки слюнных, молочных, слезных и потовых
 желез: А) сердечные ткани
 Б) скелетные ткани
 В) мезенхимные ткани Г) эктодермальные ткани
 7) Какого типа мышечных волокон по содержанию миоглобина и другим признакам в
 мышцах не существует?
 А) белые Б) красные
 В) промежуточные Г) нейтральные
 8) Бедны миоглобином, имеют меньше митохондрий, содержат большое количество
 гликогена, значительное число миофибрилл и хорошо развитую саркоплазматическую
 сеть мышечные волокна:

- А) белые Б) красные
- В) промежуточные Г) нейтральные
- 9) Структурными и функциональными единицами миофибрилл являются
 - А) сарколеммы
 - Б) саркомеры
 - В) миоциты
 - Г) миофибробласты
- 10) Образует мышечную оболочку трубкообразных органов пищеварения, дыхания, выделения, размножения, находится в стенках кровеносных сосудов, протоков желез, в селезенке, коже и других органах:
 - А) сердечная мышечная ткань Б) скелетная мышечная ткань
 - В) поперечно-полосатая мышечная ткань Г) гладкая мышечная ткань

Тест по теме «Нервная ткань»

- 1) Нервные клетки начинают развиваться на ранней стадии эмбриогенеза из:
 - А) нервной пластинки
 - Б) хордального островка В) мезодермы
 - Г) энтодермы
- 2) Что такое аксон нейрона?
 - А) отросток, по которому нервный импульс передается от тела клетки к ее периферии; Б) отросток, по которому нервный импульс передается от периферии к телу клетки;
 - В) отросток, по которому осуществляется антероградный аксоток Г) отросток, в котором происходит синтез нейромедиатора
- 3) Каких нейронов не существует А) униполярные
 - Б) биполярные В) симполярные
 - Г) мультиполярные
- 4) Что такое дендрит?
 - А) отросток, по которому нервный импульс передается от тела клетки к ее периферии;
 - Б) отросток, несущий воспринятое раздражение к телу нейрона
 - В) отросток, по которому осуществляется антероградный аксоток Г) отросток, в котором происходит синтез нейромедиатора
- 5) По форме бывают округлыми, веретенообразными, пирамидальными, звездчатыми, грушевидными, то есть самые разнообразными:
 - А) глиоциты Б) нейроны
 - В) нейрофибриллы Г) микроглиоциты
- 6) В цитоплазме нейронов и в отростках много А) лизосом
 - Б) рибосом
 - В) микротрубочек Г) митохондрий
- 7) Образуют густую сеть в теле нейрона (перикарионе) и дендритах, а в аксонах располагаются параллельно их оси. Имеют существенное значение для поддержания формы отростков, а также для передвижения продуктов синтеза из перикариона к концам аксона и дендрита.
 - А) нейрофибриллы Б) нейрофиламенты В) нейротрубочки Г) нейротиты
- 8) Выполняют в нервной ткани опорную, разграничительную, трофическую,

секреторную и защитную функции.

- А) нейроны
 - Б) нейрофибриллы В) нейроглия
 - Г) нейрофиламенты
- 9) Обладают фагоцитарной активностью и способны захватывать антигены
- А) олигодендроциты
 - Б) астроциты В) олигодендроциты Г) эпендимиоциты
- 10) Каких нервов не существует
- А) чувствительных
 - Б) двигательных В) смешанных Г) вставочных

Тест по теме «Органы кроветворения и иммунологической защиты»

- 1) У пресмыкающихся и птиц:
- А) появляются первые обособленные очаги кроветворения в стенке пищеварительной трубки. Основу этих очагов кроветворения составляет ретикулярная ткань, имеются синусоидные капилляры.
 - Б) происходит органное разделение миелопоэза и лимфопоэза В) очаги кроветворения появляются в костной ткани
 - Г) четкое органное разделение миелоидной и лимфоидной ткани; основными органами кроветворения — красный костный мозг
- 2) Нет еще четкой органной локализации кроветворной ткани; примитивные клетки гемолимфы (амебоциты) рассеяны по тканям органов диффузно у:
- А) беспозвоночных
 - Б) низших позвоночных
 - В) у хрящевых и костистых рыб Г) земноводных
- 3) Основным органом кроветворения — красный костный мозг, в остальных органах — лимфоцитопоэз у:
- А) высокоорганизованных рыб Б) млекопитающих
 - В) низших позвоночных Г) земноводных
- 4) Центральным органом кроветворения, где идет как миелопоэз, так и лимфоцитопоэз А) красный костный мозг
- Б) тимус
 - В) лимфоидный орган
 - Г) гемолимфоидный орган
- 5) Основу всех органов кроветворения составляет соединительная ткань со специальными свойствами:
- А) ретикулярная ткань Б) жировая ткань
 - В) слизистая ткань Г) пигментная ткань
- 6) Развивается из эпителия 3-4-ых жаберных карманов: А) красный костный мозг
- Б) тимус
 - В) селезенка Г) лимфатические узлы
- 7) Центральным органом лимфоцитопоэза и иммуногенеза А) красный костный мозг

- Б) тимус
 В) селезенка
 Г) лимфатические узлы
- 8) Концентрически наложенные эпителиальные клетки с вакуолями, гранулами кератина и фибриллярными волокнами в цитоплазме:
 А) тельца Беца
 Б) тельца Пуркинье В) тельца Гассалья Г) тельца Купфера
- 9) Какую функцию выполняет сетчатый эпителий:
 А) трофическую
 Б) гомеостатическую В) транспортную
 Г) двигательную
- 10) Небольшое количество красный костный мозг для исследований можно получить путем пункции грудины или гребня
 А) седалищной кости Б) таранной кости
 В) ладьевидной кости Г) подвздошной кости.

Критерии оценки (в баллах):

Критерии оценивания решения расчетных задач	Количество баллов
В логическом рассуждении и решении нет ошибок, тесты решены не менее 80%;	3
В логическом рассуждении и решении нет ошибок, тесты решены не менее 60%;	2
В логическом рассуждении и решении нет ошибок, тесты решены не менее 50%;	1
Имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении; отсутствует ответ на задание.	0

Самостоятельная работа в виде решения ситуационных задач.

Тема: Эпителиальная ткань. Железы.

Решите задачи:

- На препарате обнаружены ткани со следующими структурами: а) пласт клеток, тесно прилегающих друг к другу, б) клетки, разделенные межклеточным веществом. Какая из этих структур относится к эпителиальным тканям?
- В железе имеется один слой секреторных клеток (экзокриноцитов). В цитоплазме экзокриноцитов хорошо развит комплекс Гольджи и присутствуют секреторные гранулы. Ядро клетки имеет обычное строение (не уплотнено, не фрагментировано). Органеллы цитоплазмы сохранены. Признаков отделения апикальной цитоплазмы ни на уровне световой, ни на уровне электронной микроскопии не обнаружено. По какому типу секреторирует данная железа? а) мерокринные; б) апокринные; в) голокринные.

Описание методики оценивания самостоятельной работы:

Оценка результатов самостоятельной работы организуется как единство двух форм: самоконтроль и контроль со стороны преподавателей. При изучении курса «Гистологии» используется рейтинговая система оценки знаний студентов. Самостоятельная работа студента организована рейтинг-листом, совмещённым с календарным планом изучения дисциплины. Рейтинг-лист содержит распределение времени на выполнение самостоятельной работы, которая состоит из самостоятельной

проработки теоретического материала и выполнения индивидуальных заданий.

Критерии оценки (в баллах):

- 3 баллов выставляется студенту, если самостоятельная работа несодержательная и полностью заимствована из сети Интернет и сдана с большим опозданием (более недельной задержки); проверочная работа выполнена правильно на 25 %.
- 6 баллов выставляется студенту, если самостоятельная работа малосодержательная и сдана с опозданием (более 4-х дней задержки); проверочная работа выполнена правильно на 50 %.
- 9 баллов выставляется студенту, если самостоятельная работа достаточно содержательная и сдана в срок (либо с небольшим опозданием); проверочная работа выполнена правильно на 75 %.
- 12 баллов выставляется студенту, если самостоятельная работа содержательная и сдана с соблюдением всех сроков; проверочная работа выполнена правильно на 100 %.

-

- Темы рефератов

- После вводных лекций, в которых обозначается содержание дисциплины, её проблематика и практическая значимость, студентам выдаются возможные темы рефератов в рамках проблемного поля дисциплины, из которых студенты выбирают тему своего реферата, при этом студентом может быть предложена и своя тематика. Тематика реферата должна иметь проблемный и профессионально ориентированный характер, требующий самостоятельной творческой работы. Студенты готовят электронный вариант реферата, а преподаватель обеспечивает консультирование студента по ней.

Примерные темы рефератов:

1. Эритроциты: строение и функции.
2. Нейтрофилы: строение и функции.
3. Базофилы и эозинофилы: строение и функции.
4. Моноциты: строение и функции.
5. Лимфоциты: строение и функции.
6. Гемопоз. Эмбриональное кроветворение. Органы кроветворения.
7. Постэмбриональное кроветворение. Особенности стволовых клеток.
8. Тромбоциты: строение, функции. Свертываемость крови.
9. Хрящевая ткань: общая характеристика. Виды хрящей, строение волокнистого хряща.
10. Гиалиновый хрящ: строение, локализация.
11. Эластический хрящ: строение, локализация.
12. Развитие хрящевой ткани (хондрогистогенез)
13. Костная ткань: структура, химический состав, функции.
14. Грубоволокнистая костная ткань: строение, локализация. Строение остеоицита
15. Пластинчатая костная ткань: строение, локализация. Строение остеона.

Критерии оценки рефератов для студентов (в баллах):

- 4 балла выставляется студенту, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция. Сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём,

соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

- 3 балла выставляется студенту, если основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

- 2 балла выставляется студенту, если имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

- 1 балл – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

- 0 баллов – доклад студентом не представлен.

Требования к написанию курсовой работы

Курсовая работа по дисциплине «Микробиология и вирусология»

Структура и содержание работы

Курсовая работа имеет следующую структуру:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть работы;
- заключение;
- список использованных источников и литературы;
- приложения (при необходимости).

Изложение материала в курсовой работе (проекте) должно быть последовательным и логичным. Все разделы работы должны быть связаны между собой. Особое внимание следует обращать на логические переходы от одной главы к другой, от параграфа к параграфу, а внутри параграфа – от вопроса к вопросу.

Текст работы должен демонстрировать:

- знакомство автора с основной литературой по рассматриваемым вопросам;
- умение выделить проблему и определить методы ее решения;
- умение последовательно изложить существо рассматриваемых вопросов;
- владение соответствующим понятийным и терминологическим аппаратом;
- приемлемый уровень языковой грамотности, включая владение функциональным стилем научного изложения.

Общий объем курсовой работы составляет как правило 15-30 страниц.

Текст должен быть отформатирован. Рекомендуемый шрифт Times New Roman, размер – 14, межстрочный интервал – 1,5 пт.

Страницы курсовой работы (проекта) должны быть пронумерованы сквозной нумерацией.

Оглавление представляет собой составленный в последовательном порядке список всех заголовков разделов работы с указанием страниц, на которых соответствующий раздел начинается.

Введение. Во введении дается обоснование выбора темы, характеризуется ее актуальность и степень научной разработки, общая оценка исследуемой проблемы, формулируются цели и задачи исследования, перечисляются подходы и методы анализа.

Основная часть. Основная часть курсовой работы должна быть представлена главами или разделами (не более трех), которые могут быть разбиты на параграфы.

Все части курсовой работы должны быть изложены в строгой логической последовательности и взаимосвязи. Каждая глава, раздел должны иметь определенное целевое назначение и является базой для последующего изложения. В конце каждой главы или раздела должны быть сформулированы краткие выводы, вытекающие из текста.

Заключение. Заключение содержит в сжатой форме как теоретические выводы, так и практические предложения, к которым пришел студент в результате выполнения курсовой работы. Они должны быть краткими, конкретными, вытекать из существа работы и отражать предмет защиты.

Список использованных источников и литературы. Список должен содержать перечень источников информации, используемых при выполнении курсовой работы, и их библиографическое описание. Источники следует располагать в алфавитном порядке.

Приложения. Приложения должны включать вспомогательный или дополнительный материал, который загромождает текст основной части работы, но необходим для полноты ее восприятия и оценки практической значимости (копии документов, таблицы вспомогательных и цифровых данных, иллюстрации и т.д.).

Сноски и список использованных источников и литературы рекомендуется оформлять в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5.-2008.

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ КУРСОВЫХ РАБОТ

1. Железы. Виды железы. Секреция.
2. Общая характеристика и классификация соединительной ткани.
3. Клеточный состав соединительной ткани.
4. Волокна соединительной ткани. Их уровни организаций.
5. Рыхлая соединительная ткань: строение, локализация.
6. Плотная соединительная ткань: ее виды, строение, локализация.
7. Ретикулярная соединительная ткань: строения, локализация.
8. Кровь: ее химический состав, форменные элементы.
9. Эритроциты: строение и функции.
10. Нейтрофилы: строение и функции.
11. Базофилы и эозинофилы: строение и функции.
12. Моноциты: строение и функции.
13. Лимфоциты: строение и функции.
14. Гемопоз. Эмбриональное кроветворение. Органы кроветворения.
15. Постэмбриональное кроветворение. Особенности стволовых клеток.
16. Тромбоциты: строение, функции. Свертываемость крови.
17. Хрящевая ткань: общая характеристика. Виды хрящей, строение волокнистого хряща.
18. Гиалиновый хрящ: строение, локализация.
19. Эластический хрящ: строение, локализация.
20. Развитие хрящевой ткани (хондрогистогенез)
21. Костная ткань: структура, химический состав, функции.
22. Грубоволокнистая костная ткань: строение, локализация. Строение остеоицита
23. Пластинчатая костная ткань: строение, локализация. Строение остеона.

Критерии оценивания курсовой работы:

Курсовая работа (проект) оценивается по пятибалльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Решение об оценке курсовой работы (проекта) принимается по результатам анализа предъявленной курсовой работы (проекта), а также, доклада студента и его ответов на вопросы. Студент, по неуважительной причине не предоставивший в установленный срок или не защитивший курсовую работу (проект), считается имеющим академическую задолженность.

Оценки курсовых работ:

Оценка «отлично», ставится, если выполнены все требования к написанию и защите курсовой работы: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо», ставится, если выполнены основные требования к курсовой работе и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно», ставится, если имеются существенные отступления от требований к курсовой работе. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно», ставится, если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Рейтинг-план дисциплины

Гистология

(название дисциплины согласно рабочему учебному плану)

Направление **Биология**

Направленность (профиль) подготовки **Общая биология**

курс **3**, семестр **б**

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1. ОБЩАЯ ГИСТОЛОГИЯ				
Текущий контроль				30
1. Аудиторная работа (на практических и лабораторных занятиях)	3	4	8	12
2. Выполнение домашних заданий	4	3	8	12
3. Письменная контрольная работа	3	2	5	6
Рубежный контроль				
1. Тест	0,5	1	8	10
Модуль 2. ЧАСТНАЯ ГИСТОЛОГИЯ				
Текущий контроль				30
1. Аудиторная работа (на практических и лабораторных занятиях)	2	6	10	12
2. Письменная контрольная работа	3	2	5	6
3. Выполнение индивидуальных домашних заданий	4	3	8	12
Рубежный контроль				
1. Тест	1	1	8	10
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы баллов)				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение практических и лабораторных занятий			0	-10
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение практических занятий			0	-10
Итоговый контроль				
1. Зачет				20
Поощрительные баллы				
Активная работа на аудиторных занятиях				10
Итого			60	110

Перечень вопросов к зачету по дисциплине «Гистология»

(6 семестр)

1. История и развитие гистологии
2. Понятие о гистогенезе. Классификация тканей.
3. Общая характеристика и классификация эпителиев.
4. Однослойный и многослойный эпителии.
5. Железистые эпителии.
6. Процесс секретобразования.
7. Типы секреции.
8. Железы
9. Общая характеристика опорно-трофических тканей.
10. Мезенхима.
11. Кровь. Плазма и форменные элементы крови.
12. Лимфа.
13. Классификация, генез, собственно соединительных тканей.
14. Рыхлая волокнистая соединительная ткань
15. Плотная волокнистая соединительная ткань
16. Соединительные ткани со спец свойствами
17. Хрящевые ткани (гистогенез, классификация, строения)
18. Костная ткань (остеогенез, строение, рост трубчатых костей, регенерация)
19. Классификация мышечной ткани.
20. Скелетная (поперечнополосатая) мышечная ткань.
21. Сердечная мышечная ткань.
22. Гладкая мышечная ткань.
23. Функции нервной ткани
24. Развитие нервной ткани
25. Морфология и функции нейронов и глиоцитов
26. Формирование и морфология нервных волокон.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1 Основная литература

1. Барсуков И.Ю. Гистология: конспект лекций учебное пособие Изд. ЭКМСО – 2007.
2. Голиченков Н.А. и др. Эмбриология учебник М.: Академия, 2004.
3. Гистология. Под ред. Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. –М.: Медицина – 1999, 2001,2002, 2004, 2006, 2012.
4. Кузнецов С.Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии. – М: МИА. – 2002,2006.

5.2 Дополнительная учебная литература

5. Быков, В.Л. Цитология и общая гистология. Функциональная морфология клеток и тканей человека / В.Л. Быков. – СПб.: Сотис., 2007. – 520 с.
6. Гистология. Под ред. проф. Улумбекова Э.Г., проф. Чельшева Ю.А.–М. ГЭОТАР–МЕД–1997, 2001, 2007.
7. Мяделец О.Д. Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. – М: Мед. книга. - 2002. – 367 с.
8. Мяделец О.Д. Основы частной гистологии. М: Мед. книга. - 2002. – 374 с.
9. Жункейра, Л.К., Карнейро, Ж. Гистология, учебное пособие, атлас. – М.:

«ГЭОТАР –Медиа» - 2009. – 571 с.

10. Самусев Р.П., Смирнов А.В. Атлас по цитологии, гистологии, и эмбриологии. – М: «Оникс». – 2006. – 400 с.

11. Терминологический словарь по цитологии, гистологии и эмбриологии / Ю.И.Афанасьев и др. – М: ООО «Издательство Новая Волна». – 2002. – 224 с.

5.3 Перечень методических указаний

5.4 Другие учебно-методические материалы

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

1. Электронная библиотечная система «ЭБ УУНиТ» - <https://elib.bashedu.ru/>

2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>

3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>

4. Электронный каталог Библиотеки УУНиТ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория № 306.	Лекции Лабораторные Занятия Практические занятия	Учебная и специализированная мебель, технические средства обучения, учебное оборудование, трибуна, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия с тематическими иллюстрациями, доска, лабораторное оборудование, мультимедиа-проектор BenQ MX660, экран настенный Classic Norma 244*183, микроскопы Биомед 2, весы аналитические и электронные, холодильник, анализатор, термостат ТС-1/180СПУ, центрифуга ОПН-3М, шкаф вытяжной, шкаф для хранения хим. реактивов, информационные, пособия, реактивы, реагенты, красители, питательные среды, демонстрационные плакаты.
Аудитория № 313	Помещения для самостоятельной работы	Демонстрационная доска, проектор – 1 Учебная и специализированная мебель, трибуна, учебно-наглядные пособия, доска, компьютеры (7 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сибайского института (филиала) УУНиТ, сеть Wi-Fi, мультимедиа проектор, экран.
Аудитория № 325	Помещения для самостоятельной работы	Учебная и специализированная мебель, технические средства обучения, учебное оборудование, в том числе: трибуна, компьютеры (12 шт.) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сибайского института (филиала) УУНиТ, мультимедиа проектор, экран.
Аудитория № 248	Помещения для самостоятельной работы	Учебная и специализированная мебель, компьютеры – 10 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сибайского института (филиала) УУНиТ, стенд «Мир ПК», учебно-наглядные пособия.