

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Красноярский государственный аграрный университет

ГИСТОЛОГИЯ

*Методические указания и контрольные задания
для студентов заочной формы обучения*

Красноярск 2013

Рецензент:

*Г.В. Сулайманова, к.в.н., доцент кафедры внутренних
незаразных болезней и акушерства*

Савельева, А.Ю. Гистология: метод. указания и контрольные задания для студентов заочной формы обучения / А.Ю. Савельева; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2013. – 20 с.

Включены сведения по объёму и видам учебной работы, тематический план дисциплины, содержание модулей, вопросы для самопроверки, контрольные задания.

Предназначено для студентов заочного отделения Института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, обучающихся по направлению: 020400.62 – «Биология».

© Савельева А.Ю., 2013

© Красноярский государственный
аграрный университет, 2013

Введение

Методические указания составлены в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (2010) по направлению подготовки 020400.62 – «Биология» и примерной программой по дисциплине «Гистология».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов в области общей и частной гистологии: строение тканей и органов; демонстрирует знание принципов клеточной организации биологических объектов. Значение дисциплины состоит в формировании фундаментальных знаний при подготовке бакалавров в области биологии, нацеленных на решение актуальных проблем исследования живой природы и ее закономерностей, использования биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охраны природы.

Изучение дисциплины «Гистология» базируется на дисциплинах: «Цитология», «Общая биология», «Зоология», «Биологическая физика», «Биологическая химия», «Анатомия промысловых животных».

Дисциплина «Гистология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Физиология животных», «Иммунология», «Анатомия человека», «Физиология человека».

Особенностью дисциплины являются индивидуальная работа со световыми микроскопами, гистологическими и цитологическими препаратами, наличие гистологической лаборатории, мультимедийного оборудования для визуализации и идентификации микроструктуры изучаемых объектов.

Изучая данную дисциплину, студенты познают на микроскопическом уровне строение разных тканей животного организма (модуль «Общая гистология»), приобретают знания в области гистологического строения органов разных систем: соматических, висцеральных, интегрирующих (модуль «Частная гистология»).

Цель дисциплины: дать студентам знания структурной организации процессов жизнедеятельности тканей, органов животных и человека и закономерностей их развития в онтогенезе.

Задачи дисциплины: сформировать у обучающихся умение свободно использовать знания нормальной структуры клеток, тканей

и органов тем самым, создавая, наряду с другими дисциплинами, представление об общих принципах строения и функционирования биологических объектов.

Студент должен:

Знать:

- современные основы биологии клетки;
- закономерности структурной организации клеток, тканей и органов с позиций единства строения и функции;
- гистофункциональные особенности тканевых элементов участвующих в биологических процессах (защитных, трофических, пролиферативных, секреторных и др.), имеющих место в тканях и органах на основе данных световой, электронной микроскопии и гистохимии.

Уметь:

- идентифицировать препараты, их клеточные и неклеточные структуры на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровне;
- распознавать изменения структуры клеток, тканей и органов в связи с различными физиологическими и защитно-приспособительными реакциями организма.

Владеть:

- Техниккой микроскопии, зарисовки и обозначения гистологических препаратов.

1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№5	№7
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	2/2	72/72	72	72
Аудиторные занятия	0,3/0,3	10/12	10	12
Лекции (Л)		4/4	4	4
Практические занятия (ПЗ)		-	-	-
Семинары (С)		-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)		6/8	6	8
Самостоятельная работа (СРС)	1,6/1,6	58/56	58	56
в том числе:				

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№5	№7
самоподготовка к текущему контролю знаний			58	56
Контрольная работа			1	1
Вид итогового контроля:				
зачет	0,1/0,1	4/4	4	4

Примечание: студенты, обучающиеся по полной программе, занимаются гистологией в седьмом семестре (количество учебных часов приводится в знаменателе), обучающиеся по сокращенной программе – в пятом семестре (количество учебных часов приводится в числителе).

2. Содержание дисциплины

2.1. Тематический план

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
Модуль 1. Общая гистология	26/26	2/2	2/4	22/20
<i>Модульная единица 1.1.</i> Понятие о ткани. Эпителиальные ткани	6/6	2/2	0/0	4/4
<i>Модульная единица 1.2.</i> Опорно-трофические ткани	8/10	0/0	0/2	8/8
<i>Модульная единица 1.3.</i> Мышечные ткани. Нервная ткань	12/10	0/0	2/2	10/8
Модуль 2. Частная гистология	42/42	2/2	4/4	36/36
<i>Модульная единица 2.1.</i> Понятие об органе.	6/6	2/2	0/0	4/4
<i>Модульная единица 2.2.</i> Трубнообразные органы.	18/18	0/0	2/2	16/16

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
<i>Модульная единица 2.3.</i> Паренхиматозные органы.	18/18	0/0	2/2	16/16
Итого:	68/68	4/4	6/8	58/56

2.2. Содержание модулей дисциплины

МОДУЛЬ 1. Общая гистология

Модульная единица 1.1. Понятие о ткани. Эпителиальные ткани. Общая гистология как наука, изучающая основные принципы развития, строения и функции клеток и тканей. Классификация тканей животного организма.

Эпителиальные ткани. Общая характеристика, происхождение, строение. Однослойные и многослойные эпителии. Железистые эпителии. Строение экзокринных желез. Типы секреции. Распространение эпителиев в организме, функции.

Вопросы для самопроверки

1. Дайте определение ткани.
2. Назовите основные типы тканей, из которых состоит организм животного.
3. Общая характеристика эпителиальных тканей.
4. Эмбриональные источники развития эпителиев.
5. Морфологическая, физиологическая, генетическая классификация эпителиев.
6. Эпителиоцит. Микроскопическое и субмикроскопическое строение.
7. Каково строение однослойных эпителиев?
8. Однослойный плоский эпителий (мезотелий).
9. Однослойный призматический каемчатый эпителий.
10. Однослойный многорядный мерцательный эпителий.
11. Многослойный плоский эпителий, его разновидности и в каких органах он встречается?
12. Переходный эпителий, строение, в каких органах встречается?
13. Что такое одноклеточная железа? Строение железистой клетки.

14. Развитие многоклеточной железы.
15. Морфологическая классификация многоклеточных экзокринных желез.
16. Какие существуют типы секреции? Последовательность образования секрета.

Модульная единица 1.2. Опорно-трофические ткани. Ткани с выраженными трофическими свойствами (кровь, лимфа). Ткани с выраженными соединительными и опорными свойствами (собственно соединительные, хрящевые, костная). Ткани со специфическими свойствами (жировая, пигментная, ретикулярная, эндотелий). Общая характеристика, происхождение, строение, классификация, распространение в организме, функции.

Вопросы для самопроверки

1. Общие признаки строения опорно-трофических тканей.
2. Из какого зародышевого зачатка происходят ткани внутренней среды?
3. Что такое мезенхима и каково ее строение?
4. Назовите ткани с выраженными трофическими, соединительными, опорными свойствами.
5. Назовите форменные элементы крови.
6. Каково строение, форма, размеры, цвет и свойства эритроцитов у различных классов животных?
7. Как устроены лейкоциты?
8. Перечислите группы лейкоцитов.
9. Морфологическая характеристика и отличительные особенности разных групп лейкоцитов. Взаимодействие с гистологическими красителями.
10. Что такое кровяные пластинки и тромбоциты? В чем их отличие?
11. Перечислите органы, продуцирующие форменные элементы крови в пренатальный и постнатальный периоды онтогенеза.
12. Где возникают первые клетки крови в процессе эмбрионального развития?
13. Рыхлая неоформленная соединительная ткань, строение.
14. Межклеточное вещество: виды, распространение.
15. Волокна соединительной ткани: как они называются, опишите

субмикроскопическое строение, физические свойства.

16. Что собою представляет аморфное вещество и каковы его функции?
17. Разновидности хрящевых клеток, расположение в ткани, функции.
18. Что такое "изогенные группы клеток" и чем объяснить их образование?
19. Какие существуют разновидности хрящевой ткани? Сходство и отличие в строении. Распространение в организме.
20. Как построена надхрящница и каково ее значение?
21. Как происходит питание и рост хрящевой ткани?
22. В чем состоят особенности строения грубоволокнистой и пластинчатой костных тканей?
23. Строение остеона. Расположение в кости.
24. Что такое гаверсова система пластинок и гаверсов канал?
25. Где располагаются клетки в пластинчатых костях?
26. Лакуны в костной ткани, их расположение и значение.
27. Как построена надкостница и каково ее значение?
28. Стадии развития проходит кость?
29. Что такое остеобласты, остеокласты, остеоциты?
30. Что такое эндотелий? Строение, местоположение.
31. Строение и функции ретикулярной ткани. В каких органах она встречается?
32. Жировая ткань, разновидности, особенности строения, местоположение в организме.

Модульная единица 1.3. Мышечные ткани. Нервная ткань.

Классификация мышечных тканей. Поперечно-полосатая сердечная и скелетная мускулатура, гладкая мышечная ткань, специализированные мышечные ткани. Строение, происхождение, распространение в организме, функции. Отличительные особенности разных мышечных тканей.

Нервная ткань. Общие признаки строения, происхождение, распространение в организме, функции. Строение нейрона, нервные отростки. Нейроглия, классификация, строение, функции.

Вопросы для самопроверки

1. Какие существуют разновидности мышечных тканей?
2. Из каких эмбриональных источников развиваются гладкая (неисчерченная), поперечно-полосатая (исчерченная) и сердечная (исчерченная) мышечная ткани?
3. Основная структурная единица гладкой, поперечно-полосатой скелетной и сердечной мышечных тканей?
4. Микроскопическое и субмикроскопическое строение гладкого миоцита.
5. Электронно-микроскопическое строение поперечно-полосатого мышечного волокна.
6. Микроскопическая и электронно-микроскопическая характеристика саркомера.
7. Назовите сократительные белки, образующие саркомер.
8. Какие стадии проходит мышечное волокно в процессе развития?
9. Микроскопическое и субмикроскопическое строение кардиомиоцита.
10. Атипичные кардиомиоциты. Особенности строения, функции.

Вопросы для самопроверки

1. Дайте общую характеристику нервной ткани.
2. Из каких видов клеток состоит нервная ткань?
3. Что такое нейрон (нейроцит)?
4. Морфологическая классификация нейронов.
5. Классификация нейронов по функции.
6. Что такое тигроид, нейрофибриллы?
7. Назовите морфофункциональные признаки дендритов и аксонов.
8. Что такое нейроглия?
9. Какие типы (виды) нейроглии вы знаете и каково их строение?
10. Опишите строение нервного волокна.
11. Какие бывают нервные волокна?
12. Опишите микроскопическое строение и дайте классификацию синапсов.
13. Что такое рецептор?

МОДУЛЬ 2. Частная гистология

Модульная единица 2.1. Понятие об органе. Понятие об органе. Системы органов. Принцип строения паренхиматозного и трубкообразного органов. Понятие о строме и паренхиме. Виды рабочих тканей в паренхиме. Функция органа в зависимости от вида рабочей ткани паренхимы. Строение стромы, ее функции.

Принцип строения трубкообразного органа. Трубкообразные органы, сообщающиеся с внешней средой. Трубкообразные органы, не сообщающиеся с внешней средой. Строение слизистой оболочки, подслизистой основы, мышечной и наружной оболочек.

Покровные органы. Строение, распространение в организме

Вопросы для самопроверки

1. Дайте понятие органа.
2. Перечислите системы органов.
3. Морфологическая классификация органов.
4. Строение паренхимы и стромы.
5. Какие ткани образуют паренхиму?
6. Строение слизистой оболочки.
7. Строение и функции подслизистой основы.
8. Отличительные особенности мышечной пластинки слизистой оболочки и мышечной оболочки.
9. Какая ткань образует мышечные прослойки большинства трубкообразных органов?
10. Гистологические особенности серозной оболочки и адвентиции.

Модульная единица 2.2. Трубкообразные органы. Строение трубкообразных органов различных систем организма: пищеварительная трубка (органы ротовой полости, пищевод, желудок, тонкий и толстый отделы кишечника), воздухоносные пути дыхательной системы (трахея, бронхи разного калибра), половые пути самки и самца (яйцевод, матка, канал придатка семенника), кровеносные сосуды (сердце, артерии эластического, мышечного и смешанного типов, вены, сосуды микроциркуляторного русла).

Вопросы для самопроверки

1. Какие оболочки образуют стенку трубкообразного органа?
2. Какая ткань выстилает полость трубкообразного органа?
3. Какие бывают сосочки языка? Опишите микроскопическое строение нитевидного и листовидного сосочков.
4. Что такое фундальные железы? Какие типы клеток их образуют и что они вырабатывают?
5. Что такое кишечная крипта?
6. Гистологическое строение стенки трахеи.
7. Какой эпителий выстилает бронхи разного калибра?
8. Назовите отличительные признаки в строении стенки бронхов крупного, среднего и малого калибра.
9. Опишите микроскопическое строение стенки яйцевода в связи с функцией.
10. Что такое маточные железы? Чем они образованы?
11. Особенности строения мышечной оболочки матки.
12. Назовите оболочки матки.
13. Микроскопическое строение канала придатка семенника.
14. Назовите ткань, встречающуюся в кровеносных сосудах всех типов.
15. В чём отличие между строением стенки артерии и вены мышечного типа?
16. Что такое эластические мембраны (пластинки), в каких кровеносных сосудах они встречаются?
17. Как называется наружная оболочка кровеносного сосуда?
18. Перечислите сосуды микроциркуляторного русла.
19. В чём отличие в строении артериолы и вены?
20. Какая ткань образует миокард?
21. Опишите строение эндокарда.
22. Что такое волокна Пуркинье?

Модульная единица 2.3. Паренхиматозные органы.

Микроскопическое строение различных органов: пищеварительная система (слюнные железы, поджелудочная железа, печень); дыхательная система (альвеолярное дерево легких), мочевыделительная система (почки), половая система (яичники, семенники, добавочные половые железы), нервная система (спинной мозг, головной мозг), центральные и периферические органы

гемопоеза и иммунной защиты (селезенка, лимфатические узлы), центральные и периферические эндокринные органы (гипофиз, щитовидная железа, надпочечники).

Вопросы для самопроверки

1. Микроскопическое строение вкусовой луковицы?
2. Какая ткань является рабочей в пищеварительных железах?
3. Какие бывают слюнные железы в зависимости от характера выделяемого секрета?
4. Опишите строение концевых отделов, встречающихся в слюнных железах.
5. Что такое внутривидовые протоки? Опишите строение вставочного, исчерченного протоков.
6. Опишите строение печеночной балки.
7. Что такое триада, опишите микроскопическую картину.
8. Что такое респираторный эпителий?
9. Чем отличается гистологическое строение бронхов разного калибра?
10. Как изменяется вид эпителия, строение средней оболочки в зависимости от диаметра бронха?
11. Что такое почечное тельце?
12. Опишите строение нефрона на разных участках.
13. Что такое корковое и мозговое вещество яичника, их микроскопическое строение.
14. Что такое блестящая зона?
15. Опишите строение стенки фолликула по мере его роста.
16. Что такое сперматогенный эпителий?
17. Какую функцию выполняет интерстициальная ткань семенника? Что такое мозговые канатики, в каком органе они встречаются?
18. Где расположено серое вещество в спинном мозге, из чего оно состоит?
19. Из каких слоев состоит кора больших полушарий?
20. Опишите строение клетки Беца, где они встречаются?
21. В чём микроскопическое отличие между лимфатическим фолликулом селезенки и лимфатического узла?
22. Что такое мозговые шнуры?
23. Особенности строения капсулы и трабекул селезенки.
24. Что такое красная и белая пульпа селезенки?

3. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы

Для более глубоко изучения дисциплины учебным планом дисциплины предусмотрена самостоятельная работа студентов заочной формы обучения.

Номера вопросов контрольной работы устанавливаются по двум последним цифрам в зачетной книжке студента. Например, если номер зачетной книжки 254, номера вопросов контрольной работы указаны на пересечении строки 5 по вертикали со строкой 4 по горизонтали.

Ответы на вопросы контрольной работы должны сопровождаться самостоятельно сделанными рисунками или схемами с соответствующими обозначениями и подписями к ним. Контрольная работа должна быть выполнена аккуратно, разборчивым почерком. Не принимаются работы, скопированные из Интернета и т.п.

В конце контрольной работы необходимо указать список использованной литературы (не менее трех источников), поставить дату выполнения и расписаться. После защиты контрольной работы студент допускается к зачёту по гистологии.

Вопросы к контрольной работе

1. Гистологическое строение кожи.
2. Кожные железы: сальные, потовые
3. Строение волоса и волосяного фолликула.
4. Рога и копыта, их гистологическое строение.
5. Молочная железа, гистологическое строение.
6. Гистологическое строение органов ротовой полости: губы, щеки, нёбо, десны.
7. Гистологическое строение языка, сосочки, вкусовые луковицы.
8. Строение и развитие зуба.
9. Гистологическое строение глотки и пищевода.
10. Слюнные железы (околоушная, подчелюстная).
11. Строение стенки однокамерного желудка.
12. Строение стенки преджелудков жвачных.
13. Строение стенки тонкой кишки.
14. Строение стенки толстой кишки.

15. Поджелудочная железа. Строение и происхождение.
16. Печень, строение и функции. Желчный пузырь.
17. Пищеварительная система птиц.
18. Клетки крови. Гемопоз.
19. Микроскопическое строение оболочек сердца.
20. Строение стенки артерий разного типа.
21. Сравнительная гистологическая характеристика артерии и вены мышечного типа.
22. Строение сосудов микроциркуляторного русла.
23. Строение лимфатических сосудов разного калибра.
24. Красный костный мозг. Эритропоз.
25. Тимус, строение, значение. Инволюция тимуса.
26. Клоакальная (фабрициева) бурса птиц.
27. Лимфоидные образования пищеварительного, дыхательного и мочеполового тракта.
28. Гистологическое строение селезенки и её значение.
29. Лимфатические и гемалимфатические узлы, строение и значение.
30. Микроскопическое строение стенки носовой полости.
31. Строение стенки трахеи и бронхов разного калибра.
32. Гистологическое строение легких. Бронхиальное и альвеолярное дерево.
33. Микроскопическое строение спинного мозга и спинальных ганглиев.
34. Гистологическое строение коры больших полушарий.
35. Гистологическое строение нерва. Миелиновые и безмиелиновые волокна.
36. Нервные окончания.
37. Строение передней и задней стенки глазного яблока. Сетчатка и роговица.
38. Гистологическое строение органа слуха (кортиева орган) и равновесия (макулы и гребешки).
39. Гипофиз, микроструктура и взаимосвязь с гипоталамусом.
40. Гистологическое строение надпочечника, функции.
41. Гистологическое строение щитовидной железы.
42. Гистологическое строение почки. Нефрон.
43. Гистологическое строение почечной лоханки, мочеточника, мочевого пузыря.
44. Яичник. Его микроскопическое строение связи с процессом

овогенеза.

45. Яйцевод, матка, влагалище, преддверие влагалища, клитор, половые губы.
46. Семенник, его строение в связи с процессом спермиогенеза и секреторной функцией.
47. Гистологическое строение придатка семенника и семявыносящего протока.
48. Добавочные половые железы самца, мочеиспускательный канал и половой член.
49. Половая система птиц.
50. Развитие мочеполовой системы в пренатальный период.

Номера вопросов к контрольной работе

Предпоследняя цифра № зачетной книжки	Предпоследняя цифра № зачетной книжки									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1,10,21 40,50	2,9,22 39,49	3,8,23 38,48	4,7,24 37,47	5,6,25 36,49	6,5,26 35,45	7,4,27 34,44	8,3,28 33,43	9,2,29 32,42	10,1,30 31,41
1	2,20,30 31,49	3,19,29 32,48	4,18,28 33,47	5,17,27 34,46	6,16,26 35,47	7,15,25 36,48	8,14,24 37,43	9,13,23 38,42	10,12,22 39,41	1,11,21 40,50
2	3,20,29 33,48	4,19,28, 34,47	5,18,27 35,46	6,17,26 36,45	7,16,25 37,44	8,15,24 38,43	9,14,23 39,42	10,13,22 40,41	1,12,21 31,50	2,11,30 32,49
3	4,20,28 36,47	5,19,27 37,46	6,18,26 38,45	7,17,25 39,44	8,16,24 40,43	9,15,23 35,42	10,14,22 34,41	1,13,21 33,50	2,12,30 32,49	3,11,29 31,48
4	5,20,46 27,39	6,19,26 38,45	7,18,25 37,44	8,17,24 36,43	9,16,23 35,42	10,15,22 34,41	1,14,22 33,50	2,13,30 32,49	3,12,29 31,48	4,11,28 40,47
5	6,20,26 38,45	7,19,25 37,44	8,18,24 36,43	9,17,23 35,42	10,16,22 34,41	1,15,21 33,50	2,14,30 32,49	3,13,29 31,48	4,12,28 40,47	5,11,27 39,46
6	7,20,25 37,44	8,19,24 36,43	9,18,23 35,42	10,17,22 34,41	1,16,21 33,50	2,15,30 32,49	3,14,29 31,48	4,13,28 40,47	5,12,27 39,46	6,11,26 38,45
7	8,20,32 24,43	9,19,23 31,42	10,18,22 40,41	1,17,21 39,50	2,16,30 38,49	3,15,29 37,48	4,14,28 36,47	5,13,27 35,46	6,12,26 34,45	7,11,25 34,44
8	9,20,23 34,42	10,19,22 33,41	1,18,21 32,50	2,17,30 31,49	3,16,29 40,48	4,15,28 39,47	5,14,27 38,46	6,13,26 37,45	7,12,25 36,44	8,11,24 35,43
9	10,20,22 35,41	1,19,21 34,50	2,18,30 33,49	3,17,29 32,48	4,16,28 31,47	5,15,27 40,46	6,14,26 39,45	7,13,25 38,44	8,12,24 37,43	9,11,23 36,42

Рекомендуемая литература

Основная

1. Васильев Ю.Г., Трошин Е.И., Яглов В.В. Цитология. Гистология. Эмбриология. СПб.: Лань, 2009. – 575 с.
2. Соколов В.И., Чумасов Е.И. Цитология, гистология, эмбриология. М: Колос, 2004. – 351с.
3. Ролдугина Н.П., Никитченко В.Е., Яглов В.В. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии. М: Колос, 2010. – 263 с.
4. Под редакцией М.В. Сидоровой Практикум по анатомии с основами гистологии и эмбриологии с.-х. животных М: Колос, 2003. – 272 с.
5. Самусев Р.П. Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии / Р.П. Самусев, Г.И. Пупышева, А.В. Смирнов; под ред. Р.П. Самусева. – М.: ООО «Издательский дом Оникс 21 век»; ООО «Изд-во Мир и Образование», 2004. – 400 с.
6. Сиразиев Р.З., Игумнов Г.А., Цыдыпов Р.Ц. и др. Руководство к практическим занятиям по цитологии, гистологии и эмбриологии. Улан-Удэ: Бурятская гос. сельскохоз. акад., 2006. 152 с.
7. Козлов Н.А., Яглов В.В. Частная гистология домашних животных. – М.: Зоомедлит, 2007. – 279 с.

Дополнительная

8. Улумбеков Э.Г. Гистология: Учебник / Э.Г. Улумбеков, Ю.А. Чельшев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 672 с.
9. Вракин В.Ф. Морфология сельскохозяйственных животных: Учебник / В.Ф. Вракин, М.В. Сидорова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 2000. – 528 с.
10. Крстич Р.В. Иллюстрированная энциклопедия по гистологии человека. Санкт-Петербург: СОТИС, 2001. 536 с.
11. Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н., Горячкина В.Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии. М.: Медицинское информ. агентство, 2002. 374 с.
12. Донкова Н.В. Цитология, гистология и эмбриология: лабор. практикум / Н.В. Донкова, А.Ю. Савельева; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2009. – 90 с.

13. Савельева А.Ю. Цитология с основами гистологии: тестовые задания / А.Ю. Савельева, Е.Г. Турицына; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2012. – 166 с.
14. Савельева А.Ю. Цитология с основами гистологии: ЭУМК.
<http://kgau.ru>.

Приложение

Образец титульного листа контрольной работы

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВПО Красноярский государственный аграрный университет

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра анатомии, патологической анатомии и хирургии

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА
по дисциплине «Гистология»

Выполнил:
студент ___ курса, группы ___ (з/о)
направление 020400.62 – «Биология»
Иванов Иван Иванович

Проверил:
доцент Петров П.П.

Красноярск, 20__ год

Содержание

Введение	3
Объем дисциплины и виды учебной работы	4
Содержание дисциплины	5
Модуль 1. Общая гистология	6
<i>Модуль 1.1. Понятие о ткани. Эпителии</i>	6
<i>Модуль 1.2. Опорно-трофические ткани</i>	7
<i>Модуль 1.3. Мышечные ткани. Нервная ткань</i>	8
Модуль 2. Частная гистология	10
<i>Модуль 2.1. Понятие об органе</i>	10
<i>Модуль 2.2. Трубнообразные органы</i>	10
<i>Модуль 2.3. Паренхиматозные органы</i>	11
Методические рекомендации по выполнению контрольной работы	13
Вопросы к контрольной работе	13
Номера вопросов к контрольной работе	16
Рекомендуемая литература	17
Образец оформления титульного листа	19
Содержание	20