

**Приложение 1 к РПД**  
**Б1.О.03.11 Гистология с основами эмбриологии**  
**44.03.05 Педагогическое образование**  
**(с двумя профилями подготовки)**  
**Направленность (профили)**  
**Биология. География**  
**Форма обучения – очная**  
**Год набора – 2022**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ  
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.	Кафедра	Естественных наук
2.	Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
3.	Направленность (профили)	Биология. География
4.	Дисциплина (модуль)	Б1.О.03.11 Гистология с основами эмбриологии
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2022

**1. Методические рекомендации по организации работы студентов во время проведения лекционных и практических занятий**

**1.1 Методические рекомендации по организации работы студентов во время проведения лекционных занятий**

В ходе лекционных занятий студенту необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание изучаемой дисциплины, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Рекомендуются активно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В случае отсутствия на лекционном занятии по уважительной причине, студенту необходимо подготовить конспект лекции самостоятельно, пользуясь рекомендованной литературой.

**1.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям**

В ходе подготовки к практическим (семинарским) занятиям следует изучить основную и дополнительную литературу, учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы.

Можно подготовить свой конспект ответов по рассматриваемой тематике, подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на занятие. Следует продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной практикой. Можно дополнить список рекомендованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы.

На практических занятиях студенту необходимо выполнить задание для самостоятельной работы.

Пример типового задания для самостоятельной работы на практическом занятии: охарактеризуйте экологические последствия воздействия человека на окружающую среду в Древнем мире.

В случае отсутствия на практическом (семинарском) занятии по уважительной причине, студенту необходимо подготовить конспект ответов на вопросы семинара самостоятельно, пользуясь рекомендованной литературой.

### **1.3 Методические рекомендации по подготовке презентаций**

Подготовку презентационного материала следует начинать с изучения нормативной и специальной литературы, статистических данных, систематизации собранного материала. Презентационный материал должен быть достаточным для раскрытия выбранной темы.

Подготовка презентационного материала включает в себя не только подготовку слайдов, но и отработку навыков ораторства и умения организовать и проводить диспут.

Создание презентационного материала дает возможность получить навыки и умения самостоятельного обобщения материала, выделения главного.

При подготовке мультимедийного презентационного материала важно строго соблюдать заданный регламент времени.

Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступления, основной части и заключения. Прежде всего, следует назвать тему своей презентации, кратко перечислить рассматриваемые вопросы, избрав для этого живую интересную форму изложения.

Большая часть слайдов должна быть посвящена раскрытию темы. Задача выступающего состоит не только в том, что продемонстрировать собственные знания, навыки и умения по рассматриваемой проблематике, но и заинтересовать слушателей, способствовать формированию у других студентов стремления познакомиться с нормативными и специальными источниками по рассматриваемой проблематике.

Алгоритм создания презентации

1 этап – определение цели презентации

2 этап – подробное раскрытие информации,

3 этап - основные тезисы, выводы.

Следует использовать 10-15 слайдов. При этом:

- первый слайд – титульный. Предназначен для размещения названия презентации, имени докладчика и его контактной информации;

- на втором слайде необходимо разместить содержание презентации, а также краткое описание основных вопросов;

- все оставшиеся слайды имеют информативный характер.

Обычно подача информации осуществляется по плану: тезис – аргументация – вывод.

Рекомендации по созданию презентации:

1. Читательность (видимость из самых дальних уголков помещения и с различных устройств), текст должен быть набран 24-30-ым шрифтом.

2. Тщательно структурированная информация.

3. Наличие коротких и лаконичных заголовков, маркированных и нумерованных списков.

4. Каждому положению (идее) надо отвести отдельный абзац.

5. Главную идею надо выложить в первой строке абзаца.

6. Использовать табличные формы представления информации (диаграммы, схемы) для иллюстрации важнейших фактов, что даст возможность подать материал компактно и наглядно.

7. Графика должна органично дополнять текст.

8. Выступление с презентацией длится не более 10 минут.

Подготовленные презентации демонстрируются на практических (семинарских) занятиях.

### **1.9 Методические рекомендации по выполнению курсовых работ**

Не предусмотрено

## 2. Планы практических и лабораторных занятий

### Практическая работа № 1

#### Методы гистологических исследований

##### Вопросы для обсуждения:

1. Методы изучения органов, тканей и клеток под световым микроскопом:
  - взятие и подготовка материала к гистологическому исследованию
  - цитохимические и гистохимические методы исследования
  - иммуногистохимические методы исследования
  - метод гибридизации
  - метод автордиографии
  - культивирование клеток, тканей и органов вне организма
  - количественная оценка клеточных и тканевых структур
2. Методы изучения органов, тканей и клеток под электронным микроскопом:
  - трансмиссионная электронная микроскопия
  - сканирующая электронная микроскопия
  - специальные методы электронной микроскопии

##### **Основная литература:**

1. Иглина, Н.Г. Гистология: учебник для студ. учреждений высш. пед. проф. образования, обуч. по профилю «Биология» [Текст] / Иглина Н.Г. - М.: Академия, 2011. – 221 с.
2. Кузнецов, С.Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии: учеб. пособие для студ. мед. вузов [Текст] / Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н., Горячкина В.Л. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: Мед. информ. агентство, 2006. - 376 с.
3. Селезнева, Т.Д. Гистология: учеб. пособие для студ. мед. вузов [Текст] / Селезнева Т.Д., Мишин А.С., Барсуков В.Ю. - М.: Эксмо, 2010. – 350 с.
4. Соколов, В.И. Цитология, гистология, эмбриология: учебник для студ. вузов по спец. 310800 "Ветеринария" [Текст] / Соколов В.И., Чумасов Е.И. - М.: КолоС, 2004. - 351 с.

##### **Дополнительная литература:**

1. Алмазов, И.В., Сутулов Л.С. Атлас по гистологии и эмбриологии. [Текст] / И.В. Алмазов, Л.С. Сутулов – М., 2000.
2. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии [Текст] / Под ред. Ю.А. Афанасьева. – М.: Высшая школа, 1990.
3. Самусев, Р.П. Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии: Учеб. пособие для студентов высш. мед. учеб. заведений [Текст] / Р.П. Самусев, Г.И. Пупышева, А.В. Смирнов; Под ред. Р.П. Самусева. – М.: ООО«Издательский дом «ОНИКС 21 век»:: ООО «Мир и образование», 2004. – 400 с.
4. Терминологический словарь по цитологии, гистологии и эмбриологии: для врачей и студ. [Текст] / Афанасьев Ю.И. и др.; под ред. Ю. И. Афанасьева и С.Л. Кузнецова. - М.: Новая волна, 2002. - 224 с.

### Практическая работа № 2

#### Эпителиальные ткани

##### Вопросы для обсуждения:

- Общая характеристика и классификация эпителиальных тканей
- Однослойные эпителии: однорядные и многорядные
- Многослойные эпителии: ороговевающие и неороговевающие
- Кожный эпителий и его роговые образования
- Железистый эпителий, классификация желез
- Регенерация эпителия

### **Основная литература:**

1. Иглина, Н.Г. Гистология: учебник для студ. учреждений высш. пед. проф. образования, обуч. по профилю «Биология» [Текст] / Иглина Н.Г. - М.: Академия, 2011. – 221 с.
2. Кузнецов, С.Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии: учеб. пособие для студ. мед. вузов [Текст] / Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н., Горячкина В.Л. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: Мед. информ. агентство, 2006. - 376 с.
3. Селезнева, Т.Д. Гистология: учеб. пособие для студ. мед. вузов [Текст] / Селезнева Т.Д., Мишин А.С., Барсуков В.Ю. - М.: Эксмо, 2010. – 350 с.
4. Соколов, В.И. Цитология, гистология, эмбриология: учебник для студ. вузов по спец. 310800 "Ветеринария" [Текст] / Соколов В.И., Чумасов Е.И. - М.: КолоС, 2004. - 351 с.

### **Дополнительная литература:**

1. Алмазов, И.В., Сутулов Л.С. Атлас по гистологии и эмбриологии. [Текст] / И.В. Алмазов, Л.С. Сутулов – М., 2000.
2. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии [Текст] / Под ред. Ю.А. Афанасьева. – М.: Высшая школа, 1990.
3. Самусев, Р.П. Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии: Учеб. пособие для студентов высш. мед. учеб. заведений [Текст] / Р.П. Самусев, Г.И. Пупышева, А.В. Смирнов; Под ред. Р.П. Самусева. – М.: ООО«Издательский дом «ОНИКС 21 век»: ООО «Мир и образование», 2004. – 400 с.
4. Терминологический словарь по цитологии, гистологии и эмбриологии: для врачей и студ. [Текст] / Афанасьев Ю.И. и др.; под ред. Ю. И. Афанасьева и С.Л. Кузнецова. - М.: Новая волна, 2002. - 224 с.

### **Практическая работа № 3**

#### **Соединительные ткани. Собственно-соединительные ткани.**

#### **Ткани внутренней среды**

#### Вопросы для обсуждения:

1. Общая характеристика и классификация соединительных тканей
2. Рыхлая волокнистая соединительная ткань
3. Плотная волокнистая соединительная ткань
4. Кровь, состав, функции
5. Форменные элементы крови. Общая формула крови здорового человека
6. Особенности клеточных структур позвоночных животных
7. Особенности клеточных структур беспозвоночных животных

### **Основная литература:**

1. Иглина, Н.Г. Гистология: учебник для студ. учреждений высш. пед. проф. образования, обуч. по профилю «Биология» [Текст] / Иглина Н.Г. - М.: Академия, 2011. – 221 с.
2. Кузнецов, С.Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии: учеб. пособие для студ. мед. вузов [Текст] / Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н., Горячкина В.Л. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: Мед. информ. агентство, 2006. - 376 с.
3. Селезнева, Т.Д. Гистология: учеб. пособие для студ. мед. вузов [Текст] / Селезнева Т.Д., Мишин А.С., Барсуков В.Ю. - М.: Эксмо, 2010. – 350 с.
4. Соколов, В.И. Цитология, гистология, эмбриология: учебник для студ. вузов по спец. 310800 "Ветеринария" [Текст] / Соколов В.И., Чумасов Е.И. - М.: КолоС, 2004. - 351 с.

### **Дополнительная литература:**

1. Алмазов, И.В., Сутулов Л.С. Атлас по гистологии и эмбриологии. [Текст] / И.В. Алмазов, Л.С. Сутулов – М., 2000.
2. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии [Текст] / Под ред. Ю.А. Афанасьева. – М.: Высшая школа, 1990.
3. Самусев, Р.П. Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии: Учеб. пособие для студентов высш. мед. учеб. заведений [Текст] / Р.П. Самусев, Г.И. Пупышева, А.В. Смирнов; Под ред. Р.П. Самусева. – М.: ООО» Издательский дом «ОНИКС 21 век»:: ООО «Мир и образование», 2004. – 400 с.
4. Терминологический словарь по цитологии, гистологии и эмбриологии: для врачей и студ. [Текст] / Афанасьев Ю.И. и др.; под ред. Ю. И. Афанасьева и С.Л. Кузнецова. - М.: Новая волна, 2002. - 224 с.

### **Практическая работа № 4 Соединительные ткани. Опорные ткани.**

#### Вопросы для обсуждения:

1. Общая характеристика и классификация соединительных тканей
2. Виды хрящевой ткани: гиалиновый, соединительный, эластичный
3. Костная ткань
4. Кость, как орган

#### **Основная литература:**

1. Иглина, Н.Г. Гистология: учебник для студ. учреждений высш. пед. проф. образования, обуч. по профилю «Биология» [Текст] / Иглина Н.Г. - М.: Академия, 2011. – 221 с.
2. Кузнецов, С.Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии: учеб. пособие для студ. мед. вузов [Текст] / Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н., Горячкина В.Л. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: Мед. информ. агентство, 2006. - 376 с.
3. Селезнева, Т.Д. Гистология: учеб. пособие для студ. мед. вузов [Текст] / Селезнева Т.Д., Мишин А.С., Барсуков В.Ю. - М. : Эксмо, 2010. – 350 с.
4. Соколов, В.И. Цитология, гистология, эмбриология: учебник для студ. вузов по спец. 310800 "Ветеринария" [Текст] / Соколов В.И., Чумасов Е.И. - М.: КолоС, 2004. - 351 с.

#### **Дополнительная литература:**

1. Алмазов, И.В., Сутулов Л.С. Атлас по гистологии и эмбриологии. [Текст] / И.В. Алмазов, Л.С. Сутулов – М., 2000.
2. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии [Текст] / Под ред. Ю.А. Афанасьева. – М.: Высшая школа, 1990.
3. Самусев, Р.П. Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии: Учеб. пособие для студентов высш. мед. учеб. заведений [Текст] / Р.П. Самусев, Г.И. Пупышева, А.В. Смирнов; Под ред. Р.П. Самусева. – М.: ООО»Издательский дом «ОНИКС 21 век»:: ООО «Мир и образование», 2004. – 400 с.
4. Терминологический словарь по цитологии, гистологии и эмбриологии: для врачей и студ. [Текст] / Афанасьев Ю.И. и др.; под ред. Ю. И. Афанасьева и С.Л. Кузнецова. - М.: Новая волна, 2002. - 224 с.

### **Практическая работа № 5 Мышечные ткани**

#### Вопросы для обсуждения:

1. Мышечная ткань, классификация, особенности строения, местонахождение в организме
2. Скелетная мускулатура
3. Механизм мышечного сокращения
4. Сердечная мышечная ткань
5. Гладкая мышечная ткань

#### **Основная литература:**

1. Иглина, Н.Г. Гистология: учебник для студ. учреждений высш. пед. проф. образования, обуч. по профилю «Биология» [Текст] / Иглина Н.Г. - М.: Академия, 2011. – 221 с.
2. Кузнецов, С.Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии: учеб. пособие для студ. мед. вузов [Текст] / Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н., Горячкина В.Л. - М.: Мед. информ. агентство, 2006. - 376 с.
3. Селезнева, Т.Д. Гистология: учеб. пособие для студ. мед. вузов [Текст] / Селезнева Т.Д., Мишин А.С., Барсуков В.Ю. - М. : Эксмо, 2010. – 350 с.
4. Соколов, В.И. Цитология, гистология, эмбриология: учебник для студ. вузов по спец. 310800 "Ветеринария" [Текст] / Соколов В.И., Чумасов Е.И. - М.: КолоС, 2004. - 351 с.

#### **Дополнительная литература:**

- Алмазов, И.В., Сутулов Л.С. Атлас по гистологии и эмбриологии. [Текст] / И.В. Алмазов, Л.С. Сутулов – М., 2000.
- Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии [Текст] / Под ред. Ю.А. Афанасьева. – М.: Высшая школа, 1990.
- Самусев, Р.П. Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии: Учеб. пособие для студентов высш. мед. учеб. заведений [Текст] / Р.П. Самусев, Г.И. Пупышева, А.В. Смирнов; Под ред. Р.П. Самусева. – М.: ООО«Издательский дом «ОНИКС 21 век»: ООО «Мир и образование», 2004. – 400 с.
- Терминологический словарь по цитологии, гистологии и эмбриологии: для врачей и студ. [Текст] / Афанасьев Ю.И. и др.; под ред. Ю. И. Афанасьева и С.Л. Кузнецова. - М.: Новая волна, 2002. - 224 с.

### **Практическая работа № 6 Нервные ткани**

#### Вопросы для обсуждения:

1. Нервная ткань. Общая характеристика
2. Нейроны, их структура, классификация и функции
3. Нервные волокна, их образование и функции
4. Нейроглия

#### **Основная литература:**

1. Иглина, Н.Г. Гистология: учебник для студ. учреждений высш. пед. проф. образования, обуч. по профилю «Биология» [Текст] / Иглина Н.Г. - М.: Академия, 2011. – 221 с.
2. Кузнецов, С.Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии: учеб. пособие для студ. мед. вузов [Текст] / Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н., Горячкина В.Л. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: Мед. информ. агентство, 2006. - 376 с.
3. Селезнева, Т.Д. Гистология: учеб. пособие для студ. мед. вузов [Текст] / Селезнева Т.Д., Мишин А.С., Барсуков В.Ю. - М. : Эксмо, 2010. – 350 с.

4. Соколов, В.И. Цитология, гистология, эмбриология: учебник для студ. вузов по спец. 310800 "Ветеринария" [Текст] / Соколов В.И., Чумасов Е.И. - М.: КолоС, 2004. - 351 с.

#### **Дополнительная литература:**

1. Алмазов, И.В., Сутулов Л.С. Атлас по гистологии и эмбриологии. [Текст] / И.В. Алмазов, Л.С. Сутулов – М., 2000.

2. Зайцев, В.Б. Строение цитоскелета клеток нефрона позвоночных животных и человека / Зайцев В.Б.; РАН, КНЦ, ММБИ, М-во здравоохранения РФ, Кировский гос. мед. ин-т. - Апатиты, 1999. - 276 с.

3. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии [Текст] / Под ред. Ю.А. Афанасьева. – М.: Высшая школа, 1990.

4. Самусев, Р.П. Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии: Учеб. пособие для студентов высш. мед. учеб. заведений [Текст] / Р.П. Самусев, Г.И. Пупышева, А.В. Смирнов; Под ред. Р.П. Самусева. – М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век»: ООО «Мир и образование», 2004. – 400 с.

5. Терминологический словарь по цитологии, гистологии и эмбриологии: для врачей и студ. [Текст] / Афанасьев Ю.И. и др.; под ред. Ю. И. Афанасьева и С.Л. Кузнецова. - М.: Новая волна, 2002. - 224 с.

### **Практическая работа № 7**

#### **Коллоквиум**

1. Распознать выданный микропрепарат животной ткани под микроскопом
2. Указать особенности строения данного типа тканей
3. Назвать местоположение и функции данного типа ткани

#### **Основная литература:**

1. Иглина, Н.Г. Гистология: учебник для студ. Учреждений высш. Пед. Проф. Образования, обуч. По профилю «Биология» [Текст] / Иглина Н.Г. – М.: Академия, 2011. – 221 с.

2. Кузнецов, С.Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии: учеб. Пособие для студ. Мед. Вузов [Текст] / Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н., Горячкина В.Л. – 2-е изд., доп. И перераб. – М.: Мед. Информ. Агентство, 2006. – 376 с.

3. Селезнева, Т.Д. Гистология: учеб. Пособие для студ. Мед. Вузов [Текст] / Селезнева Т.Д., Мишин А.С., Барсуков В.Ю. – М.: Эксмо, 2010. – 350 с.

#### **Дополнительная литература:**

1. Алмазов, И.В., Сутулов Л.С. Атлас по гистологии и эмбриологии. [Текст] / И.В. Алмазов, Л.С. Сутулов – М., 2000.

2. Зайцев, В.Б. Строение цитоскелета клеток нефрона позвоночных животных и человека / Зайцев В.Б.; РАН, КНЦ, ММБИ, М-во здравоохранения РФ, Кировский гос. Мед. Ин-т. – Апатиты, 1999. – 276 с.

3. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии [Текст] / Под ред. Ю.А. Афанасьева. – М.: Высшая школа, 1990.

4. Самусев, Р.П. Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии: Учеб. Пособие для студентов высш. Мед. Учеб. Заведений [Текст] / Р.П. Самусев, Г.И. Пупышева, А.В. Смирнов; Под ред. Р.П. Самусева. – М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век»: ООО «Мир и образование», 2004. – 400 с.

5. Терминологический словарь по цитологии, гистологии и эмбриологии: для врачей и студ. [Текст] / Афанасьев Ю.И. и др.; под ред. Ю.И. Афанасьева и С.Л. Кузнецова. – М.: Новая волна, 2002. – 224 с.

#### **Лабораторный практикум.**

## Лабораторная работа № 1 Эпителиальные ткани

### Необходимый исходный уровень знаний

1. Общая характеристика и классификация эпителиальных тканей
2. Кожный эпителий и его роговые образования
3. Железистый эпителий, классификация желез.
4. Регенерация эпителия

### Объекты изучения

#### I. Таблицы и схемы

1. Типы эпителия
2. Многослойный ороговевающий эпителий кожи
3. Схема развития волоса
4. Продольный разрез через корневую часть волоса
5. Продольный разрез корня ногтя человека
6. Вертикальный разрез слизистой оболочки тонкой кишки
7. Однослойный плоский эпителий
8. Схема строения различных желез
9. Схема регенерации кожного эпителия

#### II. Микропрепараты

1. Многослойный плоский эпителий
2. Однослойный кубический эпителий
3. Железистый эпителий

№ п/п	задание	объект	программа действия
1.	Изучить типы эпителиальной ткани	Схема разных типов эпителия	Зарисовать, обозначить
2.	Изучить строение эпителиальной ткани	Микропрепараты эпителиальной ткани	Рассмотреть, определить тип эпителия, зарисовать
3.	Изучить особенности строения железистого эпителия	Микропрепарат железистого эпителия	Рассмотреть, зарисовать

### **Основная литература:**

1. Иглина, Н.Г. Гистология: учебник для студ. учреждений высш. пед. проф. образования, обуч. по профилю «Биология» [Текст] / Иглина Н.Г. - М.: Академия, 2011. – 221 с.
2. Кузнецов, С.Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии: учеб. пособие для студ. мед. вузов [Текст] / Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н., Горячкина В.Л. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: Мед. информ. агентство, 2006. - 376 с.
3. Селезнева, Т.Д. Гистология: учеб. пособие для студ. мед. вузов [Текст] / Селезнева Т.Д., Мишин А.С., Барсуков В.Ю. - М.: Эксмо, 2010. – 350 с.
4. Соколов, В.И. Цитология, гистология, эмбриология: учебник для студ. вузов по спец. 310800 "Ветеринария" [Текст] / Соколов В.И., Чумасов Е.И. - М.: КолоС, 2004. - 351 с.

### **Дополнительная литература:**



- Алмазов, И.В., Сутулов Л.С. Атлас по гистологии и эмбриологии. [Текст] / И.В. Алмазов, Л.С. Сутулов – М., 2000.
- Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии [Текст] / Под ред. Ю.А. Афанасьева. – М.: Высшая школа, 1990.
- Самусев, Р.П. Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии: Учеб. пособие для студентов высш. мед. учеб. заведений [Текст] / Р.П. Самусев, Г.И. Пупышева, А.В. Смирнов; Под ред. Р.П. Самусева. – М.: ООО«Издательский дом «ОНИКС 21 век»: ООО «Мир и образование», 2004. – 400 с.
- Терминологический словарь по цитологии, гистологии и эмбриологии: для врачей и студ. [Текст] / Афанасьев Ю.И. и др.; под ред. Ю. И. Афанасьева и С.Л. Кузнецова. - М.: Новая волна, 2002. - 224 с.

**Лабораторная работа № 2**  
**Соединительные ткани.**  
**Собственно-соединительные ткани.**

Необходимый исходный уровень знаний

1. Общая характеристика и классификация соединительных тканей
2. Рыхлая волокнистая соединительная ткань
3. Плотная волокнистая соединительная ткань

Объекты изучения

I. Таблицы и схемы

1. Рыхлая соединительная ткань крысы
2. Клетки соединительной ткани
3. Плотная соединительная ткань
4. Продольный и поперечный разрез сухожилия хвоста крысы

II. Микропрепараты

1. Рыхлая соединительная ткань
2. Поперечный разрез сухожилия крысы

**Основная литература:**

1. Иглина, Н.Г. Гистология: учебник для студ. учреждений высш. пед. проф. образования, обуч. по профилю «Биология» [Текст] / Иглина Н.Г. - М.: Академия, 2011. – 221 с.
2. Кузнецов, С.Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии: учеб. пособие для студ. мед. вузов [Текст] / Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н., Горячкина В.Л. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: Мед. информ. агентство, 2006. - 376 с.
3. Селезнева, Т.Д. Гистология: учеб. пособие для студ. мед. вузов [Текст] / Селезнева Т.Д., Мишин А.С., Барсуков В.Ю. - М. : Эксмо, 2010. – 350 с.
4. Соколов, В.И. Цитология, гистология, эмбриология: учебник для студ. вузов по спец. 310800 "Ветеринария" [Текст] / Соколов В.И., Чумасов Е.И. - М.: КолоС, 2004. - 351 с.

**Дополнительная литература:**

1. Алмазов, И.В., Сутулов Л.С. Атлас по гистологии и эмбриологии. [Текст] / И.В. Алмазов, Л.С. Сутулов – М., 2000.
2. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии [Текст] / Под ред. Ю.А. Афанасьева. – М.: Высшая школа, 1990.
3. Самусев, Р.П. Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии: Учеб. пособие для студентов высш. мед. учеб. заведений [Текст] / Р.П. Самусев, Г.И.

- Пупышева, А.В. Смирнов; Под ред. Р.П. Самусева. – М.: ООО» Издательский дом «ОНИКС 21 век»: ООО «Мир и образование», 2004. – 400 с.
4. Терминологический словарь по цитологии, гистологии и эмбриологии: для врачей и студ. [Текст] / Афанасьев Ю.И. и др.; под ред. Ю. И. Афанасьева и С.Л. Кузнецова. - М.: Новая волна, 2002. - 224 с.

### **Лабораторная работа № 3** **Соединительные ткани. Опорные ткани.**

#### Необходимый исходный уровень знаний

1. Общая характеристика и классификация соединительных тканей
2. Виды хрящевой ткани
3. Костная ткань

#### Объекты изучения

Таблицы и схемы

Строение гиалинового хряща

Эластический хрящ ушной раковины телят

Волокнистый хрящ из межпозвоночного диска

Костные клетки

Продольный и поперечный разрез кости

#### **II. Микропрепараты**

1. Гиалиновый хрящ
2. Волокнистый хрящ
3. Эластический хрящ
4. Костная ткань

#### **Основная литература:**

1. Иглина, Н.Г. Гистология: учебник для студ. учреждений высш. пед. проф. образования, обуч. по профилю «Биология» [Текст] / Иглина Н.Г. - М.: Академия, 2011. – 221 с.
2. Кузнецов, С.Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии: учеб. пособие для студ. мед. вузов [Текст] / Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н., Горячкина В.Л. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: Мед. информ. агентство, 2006. - 376 с.
3. Селезнева, Т.Д. Гистология: учеб. пособие для студ. мед. вузов [Текст] / Селезнева Т.Д., Мишин А.С., Барсуков В.Ю. - М. : Эксмо, 2010. – 350 с.
4. Соколов, В.И. Цитология, гистология, эмбриология: учебник для студ. вузов по спец. 310800 "Ветеринария" [Текст] / Соколов В.И., Чумасов Е.И. - М.: КолоС, 2004. - 351 с.

#### **Дополнительная литература:**

1. Алмазов, И.В., Сутулов Л.С. Атлас по гистологии и эмбриологии. [Текст] / И.В. Алмазов, Л.С. Сутулов – М., 2000.
2. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии [Текст] / Под ред. Ю.А. Афанасьева. – М.: Высшая школа, 1990.
3. Самусев, Р.П. Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии: Учеб. пособие для студентов высш. мед. учеб. заведений [Текст] / Р.П. Самусев, Г.И. Пупышева, А.В. Смирнов; Под ред. Р.П. Самусева. – М.: ООО»Издательский дом «ОНИКС 21 век»: ООО «Мир и образование», 2004. – 400 с.

4. Терминологический словарь по цитологии, гистологии и эмбриологии: для врачей и студ. [Текст] / Афанасьев Ю.И. и др.; под ред. Ю. И. Афанасьева и С.Л. Кузнецова. - М.: Новая волна, 2002. - 224 с.

**Лабораторная работа № 4**  
**Соединительные ткани.**  
**Ткани внутренней среды.**

Необходимый исходный уровень знаний

1. Общая характеристика и классификация соединительных тканей
2. Кровь, состав, функции
3. Форменные элементы крови. Общая формула крови здорового человека

Объекты изучения

I. Таблицы и схемы

1. Мазок крови человека
2. Мазок крови лягушки
3. Микрофотографии форменных элементов крови

II. Микропрепараты

1. Мазок крови человека
2. Мазок крови лягушки

**Основная литература:**

1. Иглина, Н.Г. Гистология: учебник для студ. учреждений высш. пед. проф. образования, обуч. по профилю «Биология» [Текст] / Иглина Н.Г. - М.: Академия, 2011. – 221 с.
2. Кузнецов, С.Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии: учеб. пособие для студ. мед. вузов [Текст] / Кузнецов С.Л., Мушкхамбаров Н.Н., Горячкина В.Л. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: Мед. информ. агентство, 2006. - 376 с.
3. Селезнева, Т.Д. Гистология: учеб. пособие для студ. мед. вузов [Текст] / Селезнева Т.Д., Мишин А.С., Барсуков В.Ю. - М. : Эксмо, 2010. – 350 с.
4. Соколов, В.И. Цитология, гистология, эмбриология: учебник для студ. вузов по спец. 310800 "Ветеринария" [Текст] / Соколов В.И., Чумасов Е.И. - М.: КолоС, 2004. - 351 с.

**Дополнительная литература:**

1. Алмазов, И.В., Сутулов Л.С. Атлас по гистологии и эмбриологии. [Текст] / И.В. Алмазов, Л.С. Сутулов – М., 2000.
2. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии [Текст] / Под ред. Ю.А. Афанасьева. – М.: Высшая школа, 1990.
3. Самусев, Р.П. Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии: Учеб. пособие для студентов высш. мед. учеб. заведений [Текст] / Р.П. Самусев, Г.И. Пупышева, А.В. Смирнов; Под ред. Р.П. Самусева. – М.: ООО«Издательский дом «ОНИКС 21 век»: ООО «Мир и образование», 2004. – 400 с.
4. Терминологический словарь по цитологии, гистологии и эмбриологии: для врачей и студ. [Текст] / Афанасьев Ю.И. и др.; под ред. Ю. И. Афанасьева и С.Л. Кузнецова. - М.: Новая волна, 2002. - 224 с.

## **Лабораторная работа № 5** **Мышечные ткани**

### Необходимый исходный уровень знаний

1. Мышечная ткань, классификация, особенности строения, местонахождение в организме
2. Мышечное сокращение

### Объекты изучения

#### I. Таблицы и схемы

1. Поперечнополосатые мышечные волокна
2. Сердечная мышечная ткань

#### II. Микропрепараты

1. Сердечная мышечная ткань
2. Поперечно-полосатая мышечная ткань
3. Гладкая мышечная ткань

### **Основная литература:**

1. Иглина, Н.Г. Гистология: учебник для студ. Учреждений высш. Пед. Проф. Образования, обуч. По профилю «Биология» [Текст] / Иглина Н.Г. – М.: Академия, 2011. – 221 с.
2. Кузнецов, С.Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии: учеб. Пособие для студ. Мед. Вузов [Текст] / Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н., Горячкина В.Л. – 2-е изд., доп. И перераб. – М.: Мед. Информ. Агентство, 2006. – 376 с.
3. Селезнева, Т.Д. Гистология: учеб. Пособие для студ. Мед. Вузов [Текст] / Селезнева Т.Д., Мишин А.С., Барсуков В.Ю. – М. : Эксмо, 2010. – 350 с.
4. Соколов, В.И. Цитология, гистология, эмбриология: учебник для студ. Вузов по спец. 310800 «Ветеринария» [Текст] / Соколов В.И., Чумасов Е.И. – М.: КолоС, 2004. – 351 с.

### **Дополнительная литература:**

1. Алмазов, И.В., Сутулов Л.С. Атлас по гистологии и эмбриологии. [Текст] / И.В. Алмазов, Л.С. Сутулов – М., 2000.
2. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии [Текст] / Под ред. Ю.А. Афанасьева. – М.: Высшая школа, 1990.
3. Самусев, Р.П. Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии: Учеб. Пособие для студентов высш. Мед. Учеб. Заведений [Текст] / Р.П. Самусев, Г.И. Пупышева, А.В. Смирнов; Под ред. Р.П. Самусева. – М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век»: ООО «Мир и образование», 2004. – 400 с.
4. Терминологический словарь по цитологии, гистологии и эмбриологии: для врачей и студ. [Текст] / Афанасьев Ю.И. и др.; под ред. Ю. И. Афанасьева и С.Л. Кузнецова. – М.: Новая волна, 2002. – 224 с.

## **Лабораторная работа № 6** **Нервные ткани**

### Необходимый исходный уровень знаний

1. Нервная ткань. Общая характеристика
2. Нейроны, их структура, классификация и функции
3. Нервные волокна, их образование и функции
4. Нейроглия

### Объекты изучения

Таблицы и схемы

Схема рефлекторной дуги

Виды нейронов: мультиполярный, биполярный, униполярный

Микроглия головного мозга

Поперечный разрез спинного мозга

Микропрепараты

Поперечный разрез спинного мозга

Нейрон

Микроглия головного мозга

### **Основная литература:**

1. Иглина, Н.Г. Гистология: учебник для студ. Учреждений высш. Пед. Проф. Образования, обуч. По профилю «Биология» [Текст] / Иглина Н.Г. – М.: Академия, 2011. – 221 с.
2. Кузнецов, С.Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии: учеб. Пособие для студ. Мед. Вузов [Текст] / Кузнецов С.Л., Мушкхамбаров Н.Н., Горячкина В.Л. – 2-е изд., доп. И перераб. – М.: Мед. Информ. Агентство, 2006. – 376 с.
3. Селезнева, Т.Д. Гистология: учеб. Пособие для студ. Мед. Вузов [Текст] / Селезнева Т.Д., Мишин А.С., Барсуков В.Ю. – М.: Эксмо, 2010. – 350 с.

### **Дополнительная литература:**

1. Алмазов, И.В., Сутулов Л.С. Атлас по гистологии и эмбриологии. [Текст] / И.В. Алмазов, Л.С. Сутулов – М., 2000.
2. Зайцев, В.Б. Строение цитоскелета клеток нефрона позвоночных животных и человека / Зайцев В.Б.; РАН, КНЦ, ММБИ, М-во здравоохранения РФ, Кировский гос. Мед. Ин-т. – Апатиты, 1999. – 276 с.
3. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии [Текст] / Под ред. Ю.А. Афанасьева. – М.: Высшая школа, 1990.
4. Самусев, Р.П. Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии: Учеб. Пособие для студентов высш. Мед. Учеб. Заведений [Текст] / Р.П. Самусев, Г.И. Пупышева, А.В. Смирнов; Под ред. Р.П. Самусева. – М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век»:: ООО «Мир и образование», 2004. – 400 с.
5. Терминологический словарь по цитологии, гистологии и эмбриологии: для врачей и студ. [Текст] / Афанасьев Ю.И. и др.; под ред. Ю.И. Афанасьева и С.Л. Кузнецова. – М.: Новая волна, 2002. – 224 с.

## **Лабораторная работа № 7**

### **Определение тканей в исследуемых микропрепаратах**

1. На исследуемом микропрепарате выявить типы различных тканей и обосновать их функции для данного органа.
2. Зарисовать и обозначить разные типы тканей

### **Основная литература:**

1. Иглина, Н.Г. Гистология: учебник для студ. Учреждений высш. Пед. Проф. Образования, обуч. По профилю «Биология» [Текст] / Иглина Н.Г. – М.: Академия, 2011. – 221 с.
2. Кузнецов, С.Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии: учеб. Пособие для студ. Мед. Вузов [Текст] / Кузнецов С.Л., Мушкхамбаров Н.Н., Горячкина В.Л. – 2-е изд., доп. И перераб. – М.: Мед. Информ. Агентство, 2006. – 376 с.
3. Селезнева, Т.Д. Гистология: учеб. Пособие для студ. Мед. Вузов [Текст] / Селезнева Т.Д., Мишин А.С., Барсуков В.Ю. – М.: Эксмо, 2010. – 350 с.

### **Дополнительная литература:**

1. Алмазов, И.В., Сутулов Л.С. Атлас по гистологии и эмбриологии. [Текст] / И.В. Алмазов, Л.С. Сутулов – М., 2000.
2. Зайцев, В.Б. Строение цитоскелета клеток нефрона позвоночных животных и человека / Зайцев В.Б.; РАН, КНЦ, ММБИ, М-во здравоохранения РФ, Кировский гос. Мед. Ин-т. – Апатиты, 1999. – 276 с.
3. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии [Текст] / Под ред. Ю.А. Афанасьева. – М.: Высшая школа, 1990.
4. Самусев, Р.П. Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии: Учеб. Пособие для студентов высш. Мед. Учеб. Заведений [Текст] / Р.П. Самусев, Г.И. Пупышева, А.В. Смирнов; Под ред. Р.П. Самусева. – М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век»:: ООО «Мир и образование», 2004. – 400 с.
5. Терминологический словарь по цитологии, гистологии и эмбриологии: для врачей и студ. [Текст] / Афанасьев Ю.И. и др.; под ред. Ю.И. Афанасьева и С.Л. Кузнецова. – М.: Новая волна, 2002. – 224 с.

### **Тематика курсовых работ (при наличии в учебном плане)**

Курсовые работы по данной дисциплине не предусмотрены учебным планом.