


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по гистологии, эмбриологии, цитологии		



**УТВЕРЖДЕНО**

решением Ученого совета Института

Медицины, Экологии и Физической Культуры УлГУ

от «17» мая 2023 г., протокол № 9/250

Председатель В.И. Мидленко

*подпись* / *расшифровка подписи*

« 17 » мая 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Дисциплина:</b>	Гистология, эмбриология, цитология
<b>Факультет</b>	Медицинский
<b>Кафедра:</b>	Общей и клинической морфологии
<b>Курс</b>	1

**Специальность : 31.08.07 — Патологическая анатомия**



Форма обучения: очная


Дата введения в учебный процесс УлГУ: «01» сентября 2023 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 10 от 14.06.20 24 г.

Сведения о разработчиках:

Ф.И.О.	кафедра	Ученая степень, звание
Слесарева Е.В.	Общей и клинической морфологии	Зав. кафедрой, д.м.н., доцент

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой, реализующей дисциплину	Заведующий выпускающей кафедрой
 / Е.В.Слесарева (Подпись)	 / Е.В.Слесарева (Подпись)
«17» мая 2023 г.	«17» мая 2023 г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по гистологии, эмбриологии, цитологии		

### 1. Цели и задачи дисциплины:

**Цель:** обеспечение ординаторов необходимой информацией для овладения определенными знаниями в области общей и частной гистологии, цитологии и эмбриологии с учетом дальнейшего обучения и профессиональной деятельности.

#### Задачи:

1. Сформировать у ординаторов представление о тканях живых организмов, о тканевой организации органов.
2. Сформировать представление о гистоархитектонике и гистофизиологии органов и систем органов в норме.
3. Сформировать представление об этапах развития организма человека и присущих им особенностях строения клеток, тканей и органов
4. Сформировать навыки микроскопирования и «чтения» гистологических, гистохимических и эмбриологических препаратов

### 2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Гистология, цитология, эмбриология» относится к Блоку 1 «Дисциплины» его вариативной части, обязательные дисциплины Учебного плана по специальности 31.08.07 — патологическая анатомия.


Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые при освоении специальностей «Лечебное дело» или «Педиатрия» (уровень – специалитет), «Педагогика».

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: Патологическая анатомия, Симуляционный курс, Трудности и ошибки в диагностике опухолей, Трудности и ошибки в диагностике внутренних болезней, Трудности и ошибки в диагностике хирургических болезней, Трудности и ошибки в диагностической иммуноморфологии. Производственная клиническая практика (базовая и вариативная часть)

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Гистология, эмбриология, цитология», соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) и профессиональных (ПК) компетенций:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
УК-1. Способен критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации, определять возможности и способы их применения в	Знает методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации. Умеет критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации. Умеет определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по гистологии, эмбриологии, цитологии		


профессиональном контексте	Владеет методами и приёмами системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте.
ПК-2. Способен проводить прижизненные патологоанатомические исследования биопсийного (операционного) материала	<p>Проводит макроскопическое изучение биопсийного (операционного) материала, интерпретирует и анализирует его результаты в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Проводит вырезку из биопсийного (операционного) материала в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Определяет диагностическую целесообразность назначения дополнительных методов окраски микропрепаратов (постановки реакции, определения) и (или) дополнительных методов микроскопии исходя из задач прижизненного патологоанатомического исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Проводит микроскопическое изучение биопсийного (операционного) материала, в том числе люминесцентной, фазово-контрастной, поляризационной микроскопии с использованием технологий проходящего и (или) отраженного света в светлом и (или) темном поле</p> <p>Оценивает и интерпретирует результаты применения дополнительных методов окраски микропрепаратов (постановки реакции, определения) и (или) дополнительных методов микроскопии</p>

#### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1 Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 1 з.е.

##### 4.2 Объем дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения - очная)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам 1
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП		
Аудиторные занятия (всего)	20	20
Лекции	4	4
Семинары и практические занятия	16	16
Самостоятельная работа (всего)	16	16

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по гистологии, эмбриологии, цитологии		


Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы	Собеседование, тестирование, микроскопия	Собеседование, тестирование, микроскопия
Виды промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет
<b>Всего часов по дисциплине</b>	36	36

*\*В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения.*

#### 4.3 Содержание дисциплины. Распределение часов по темам и видам учебной работы:

форма обучения — очная.

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий			Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия		Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия		
<b>Раздел 1. Эмбриология</b>					
1. Начальный и зародышевый периоды эмбриогенеза человека.	6	2	2	2	Собеседование, тестирование, микроскопирование
2. Строение внезародышевых органов.	4	-	2	2	Собеседование, тестирование, микроскопирование
<b>Раздел 2. Общая гистология</b>					
3. Эпителиальные и соединительные ткани.	8	2	4	2	Собеседование, тестирование, микроскопирование
4. Мышечные и нервные ткани	4	-	2	2	Собеседование, тестирование, микроскопирование
<b>Раздел 3. Частная гистология</b>					
5. Нервная система, сердечно-сосудистая система	8	-	4	4	Собеседование, тести-

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по гистологии, эмбриологии, цитологии		

					рование, микроско- пирование
6. Пищеварительная система, ды- хательная система, мочевыдели- тельная, половая система	6	-	2	4	Собеседова- ние, тести- рование, микроско- пирование
Итого	36	4	16	16	-

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Раздел 1. Эмбриология


**Тема 1.** Прогенез. Строение и функции мужских и женских половых клеток. Их закладка, миграция и развитие в половых валиках. Эмбриогенез. I неделя развития. Оплодотворение, биологическое значение и основные этапы. Дробление: его характеристика, хронология, продолжительность. Строение Эмбриобласт и трофобласт. 2 неделя развития. Гастрюляция (I-я фаза). Процессы перестройки эмбриобласта: образование эпибласта и гипобласта, первичного и вторичного желточного пузыря, амниотического пузыря. 3-я неделя развития. Гастрюляция (2-я фаза). Первичная полоска и формирование 3-х зародышевых листков. Образование хорды, нервной трубки. Формирование кишечной трубки. Начало сегментации мезодермы. Дифференцировка островков кроветворения и образование кровеносных сосудов в стенке желточного пузыря и амниотической ножке. Развитие аллантоиса. 4-я неделя развития. Сегментация мезодермы. Замыкание нервной трубки. Изменение формы зародыша и его связи с желточным пузырем. Образование головной, средней и задней кишки.

**Тема 2.** Понятие о системе "мать-плод". Предимплантационная подготовка эндометрия. Имплантация: общая характеристика, основные этапы, продолжительность. Дифференцировка трофобласта: цитотрофобласт и симпластотрофобласт. Формирование хориона. Особенности ворсинчатого хориона в разные периоды беременности. Плацента человека: строение, функции. Амнион. Желточный мешок (вторичный), аллантоис, их строение и функциональное значение. Строение пуповины. Общая характеристика и особенности гисто-, органо- и системогенеза у человека. Критические периоды развития зародыша человека (П.Г.Светлов).

### Раздел 2. Общая гистология.

**Тема 3.** Общая морфо-функциональная характеристика эпителиальных тканей в связи с их пограничным расположением в организме. Гистогенез эпителиальных тканей. Морфофункциональная и генетическая классификация. Строение и дифференный состав различных видов однослойных и многослойных эпителиальных тканей. Секреторная функция эпителиальных тканей. Количество и состав крови, основные функции. Форменные элементы крови. Понятие о физиологической регенерации крови (см. Кроветворение). Состав лимфы и представление о лимфообразовании. Морфофункциональная характеристика соединительных тканей. Классификация.

Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани. Плотная волокнистая соединительная ткань, ее разновидности, строение и функции. Специализированные соединительные ткани. Ретикулярная ткань, строение, гистофизиология и значение. Жировая ткань, ее разновидности, строение и значение. Пигментная ткань, происхождение, строение. Слизистая ткань, строение. Хрящевые ткани. Общая морфо-функциональная характеристика. Хондрогенез и возрастные изменения хрящевых

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по гистологии, эмбриологии, цитологии		

тканей. Костные ткани. Общая морфо-функциональная характеристика. Классификация. Их цито-функциональная характеристика. Гистогенез костных тканей. Изменения с возрастом. Общая морфофункциональная характеристика органов опорно-двигательного аппарата.

**Тема 4.** Морфофункциональная характеристика мышечных тканей. Классификация. Гладкая мышечная ткань. Гистогенез, строение и морфофункциональные особенности. Поперечнополосатые мышечные ткани. Скелетная мышечная ткань (соматического типа). Гистогенез. Мышечное волокно как структурная единица ткани. Строение мышечного волокна: базальная мембрана, сарколемма, ядра, органеллы. Организация и гистохимическая характеристика сократительного аппарата. Сакромер как структурная единица миофибриллы. Механизм мышечного сокращения. Гистохимические и функциональные особенности мышечных волокон различного типа. Мион. Регенерация скелетной мышечной ткани, значение миосателлитоцитов. Сердечная мышечная ткань (целомического типа). Гистогенез. Классификация. Особенности строения и функции сократительных и проводящих кардиомиоцитов сердечной мышечной ткани. Структурные и функциональные особенности секреторных кардиомиоцитов предсердий. Морфофункциональная характеристика вставочных дисков. Возможности регенерации сердечной мышечной ткани. Морфофункциональная характеристика нервной ткани. Гистогенез. Нейроциты (нейроны). Классификация нейроцитов: морфологическая и функциональная. Нейроглия. Общая морфофункциональная характеристика. Классификация. Макроглия, типы глиоцитов: эпендимоциты, астроциты и разновидности олигодендроглиоцитов. Их строение, значение и топография. Микроглия, происхождение, строение, функция. Нервные волокна. Общая морфофункциональная характеристика. Классификация. Строение миелиновых и безмиелиновых нервных волокон. Процесс миелинизации волокон. Механизм проведения возбуждения по нервным волокнам в связи с особенностями их строения. Дегенерация и регенерация нервных волокон.

### **Раздел 3. Частная гистология.**


**Тема 5.** Морфофункциональная характеристика нервной системы. Эмбриональное развитие. Периферическая нервная система. Нерв. Строение. Тканевой состав. Центральная нервная система. Особенности строения серого и белого вещества. Понятие о нервных центрах. Строение оболочек мозга. Спинной мозг. Общая морфофункциональная характеристика. Мозжечок. Общая морфофункциональная характеристика. Строение и нейронный состав коры мозжечка. Кора больших полушарий головного мозга. Общая морфофункциональная характеристика. Цитоархитектоника: нейронный состав и пластинки (слои) коры больших полушарий. Миеолоархитектоника: радиальные и тангенциальные нервные волокна. Гематоэнцефалический барьер, его строение и значение.

Морфофункциональная характеристика сердечно-сосудистой системы. Эмбриональное развитие сердечно-сосудистой системы. Кровеносные сосуды. Общие принципы строения, тканевой состав и гистохимические особенности стенок кровеносных сосудов. Классификация сосудов. Зависимость строения сосудов от гемодинамических условий. Васкуляризация сосудов (сосуды сосудов). Иннервация сосудов. Постнатальные изменения в сосудистой стенке. Регенерация сосудов.

**Тема 6.** Морфофункциональная характеристика пищеварительной системы. Строение стенки пищеварительного канала. Слизистая оболочка, подслизистая основа, мышечная оболочка, наружная оболочка, их тканевой состав.

Морфофункциональная характеристика дыхательной системы. Воздухоносные пути и респираторный отдел. Эмбриональное развитие. Морфофункциональная характеристика системы мочевых органов. Эмбриональное развитие. Почки. Коровое и мозговое



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по гистологии, эмбриологии, цитологии		

вещество почки. Нефрон - как морфофункциональная единица почки, его строение. Типы нефронов. Васкуляризация почки. Морфофункциональная характеристика системы половых органов. Эмбриональное развитие. Гистогенез и тканевой состав органов половой системы.

## 6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

### Раздел 1. Эмбриология

**Тема 1. Начальный и зародышевый периоды эмбриогенеза человека.** Форма проведения — практическое занятие

Вопросы к занятию:

1. Прогенез. Строение и функции мужских и женских половых клеток. Их закладка, миграция и развитие в половых валиках.
2. Эмбриогенез. I неделя развития. Оплодотворение, биологическое значение и основные этапы.
3. Дробление: его характеристика, хронология, продолжительность.
4. 2 неделя развития. Гастрюляция (I-я фаза). Гастрюляция (2-я фаза).
5. Первичная полоска и формирование 3-х зародышевых листков.

*Вопросы для самостоятельного изучения:*

Образование хорды, нервной трубки. Формирование кишечной трубки. Начало сегментации мезодермы. Дифференцировка островков кроветворения и образование кровеносных сосудов в стенке желточного пузыря и амниотической ножке. Развитие аллантаоиса. 4-я неделя развития. Сегментация мезодермы. Замыкание нервной трубки. Изменение формы зародыша и его связи с желточным пузырем. Образование головной, средней и задней кишки.

**Тема 2. Строение внезародышевых органов.** Форма проведения — практическое занятие

Вопросы к занятию:

1. Понятие о системе "мать-плод". Предимплантационная подготовка эндометрия.
2. Имплантация: общая характеристика, основные этапы, продолжительность.
3. Дифференцировка трофобласта: цитотрофобласт и симпластотрофобласт. Формирование хориона.
4. Плацента человека: строение, функции. Амнион. Желточный мешок (вторичный), аллантаоис, их строение и функциональное значение.

*Вопросы для самостоятельного изучения:*


Особенности ворсинчатого хориона в разные периоды беременности. Строение пуповины. Общая характеристика и особенности гисто-, органо- и системогенеза у человека. Критические периоды развития зародыша человека (П.Г.Светлов).

### Раздел 2 Общая гистология

**Тема 3. Эпителиальные и соединительные ткани.** Форма проведения — практическое занятие

Вопросы к занятию:

1. Общая морфо-функциональная характеристика эпителиальных тканей в связи с их пограничным расположением в организме.
2. Строение и дифференционный состав различных видов однослойных и многослойных эпителиальных тканей. Секреторная функция эпителиальных тканей.
3. Количество и состав крови, основные функции. Форменные элементы крови. Состав лимфы и представление о лимфообразовании.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по гистологии, эмбриологии, цитологии		

4. Морфофункциональная характеристика соединительных тканей. Классификация. Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани.

5. Плотная волокнистая соединительная ткань, ее разновидности, строение и функции. Хрящевые ткани. Общая морфо-функциональная характеристика.

6. Костные ткани. Общая морфо-функциональная характеристика. Классификация.. Их цито-функциональная характеристика.

*Вопросы для самостоятельного изучения:*

Гистогенез эпителиальных тканей. Морфофункциональная и генетическая классификация. Понятие о физиологической регенерации крови (см. Кроветворение). Специализированные соединительные ткани. Ретикулярная ткань, строение, гистофизиология и значение. Жировая ткань, ее разновидности, строение и значение. Пигментная ткань, происхождение, строение. Слизистая ткань, строение. Хондрогенез и возрастные изменения хрящевых тканей. Гистогенез костных тканей. Изменения с возрастом. Общая морфо-функциональная характеристика органов опорно-двигательного аппарата.

**Тема 4. Мышечная и нервная ткань.** Форма проведения — практическое занятие

Вопросы к занятию:

1. Морфофункциональная характеристика мышечных тканей. Классификация. Гладкая мышечная ткань. Гистогенез, строение и морфофункциональные особенности.

2. Поперечнополосатые мышечные ткани. Скелетная мышечная ткань (соматического типа). Гистогенез. Мышечное волокно как структурная единица ткани. Строение мышечного волокна: базальная мембрана, сарколемма, ядра, органеллы.

3. Сердечная мышечная ткань (целомического типа). Гистогенез. Классификация. Особенности строения и функции сократительных и проводящих кардиомиоцитов сердечной мышечной ткани.

4. Нейроны (нейроны). Классификация нейроцитов: морфологическая и функциональная. Нейроглия. Общая морфофункциональная характеристика. Классификация.

5. Макроглия, типы глиоцитов: эпендимоциты, астроциты и разновидности олигодендроглиоцитов. Их строение, значение и топография. Микроглия, происхождение, строение, функция.

6. Нервные волокна. Общая морфофункциональная характеристика. Классификация. Строение миелиновых и безмиелиновых нервных волокон. Процесс миелинизации волокон.

*Вопросы для самостоятельного изучения:*


Организация и гистохимическая характеристика сократительного аппарата. Сакромер как структурная единица миофибриллы. Механизм мышечного сокращения. Гистохимические и функциональные особенности мышечных волокон различного типа. Мион. Регенерация скелетной мышечной ткани, значение миосателлитов. Структурные и функциональные особенности секреторных кардиомиоцитов предсердий. Морфофункциональная характеристика вставочных дисков. Возможности регенерации сердечной мышечной ткани. Морфофункциональная характеристика нервной ткани. Гистогенез. Механизм проведения возбуждения по нервным волокнам в связи с особенностями их строения. Дегенерация и регенерация нервных волокон.

### Раздел 3 Частная гистология

**Тема 5. Нервная система, сердечно-сосудистая система.** Форма проведения — практическое занятие

Вопросы к занятию:



<p>Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет</p>	<p>Форма</p>	
<p>Ф-Рабочая программа по гистологии, эмбриологии, цитологии</p>		

1. Морфофункциональная характеристика нервной системы. Эмбриональное развитие. Периферическая нервная система. Нерв. Строение. Тканевой состав.

2. Центральная нервная система. Особенности строения серого и белого вещества. Понятие о нервных центрах. Строение оболочек мозга.

3. Спинной мозг. Общая морфофункциональная характеристика.

4. Мозжечок. Общая морфофункциональная характеристика. Строение и нейронный состав коры мозжечка.

5. Морфофункциональная характеристика сердечно-сосудистой системы. Кровеносные сосуды. Общие принципы строения, тканевой состав и гистохимические особенности стенок кровеносных сосудов.

6. Классификация сосудов. Зависимость строения сосудов от гемодинамических условий. Васкуляризация сосудов (сосуды сосудов).

*Вопросы для самостоятельного изучения:*

Кора больших полушарий головного мозга. Общая морфофункциональная характеристика. Цитоархитектоника: нейронный состав и пластинки (слои) коры больших полушарий. Миеоархитектоника: радиальные и тангенциальные нервные волокна. Гематоэнцефалический барьер, его строение и значение. Эмбриональное развитие сердечно-сосудистой системы. Иннервация сосудов. Постнатальные изменения в сосудистой стенке. Регенерация сосудов.

**Тема 6. Пищеварительная система, дыхательная система, мочевыделительная система.** Форма проведения — практическое занятие

Вопросы к занятию:

1. Морфофункциональная характеристика пищеварительной системы. Строение стенки пищеварительного канала. Слизистая оболочка, подслизистая основа, мышечная оболочка, наружная оболочка, их тканевой состав.

2. Морфофункциональная характеристика дыхательной системы. Воздухоносные пути и респираторный отдел. Эмбриональное развитие.

3. Морфофункциональная характеристика системы мочевых органов. Эмбриональное развитие. Почки. Кортикальное и мозговое вещество почки. Нефрон - как морфофункциональная единица почки, его строение. Типы нефронов. Васкуляризация почек.

*Вопросы для самостоятельного изучения:*

Морфофункциональная характеристика системы половых органов. Эмбриональное развитие. Гистогенез и тканевой состав органов половой системы.

### **7. Лабораторный практикум**

не предусмотрен учебным планом


### **8. ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ**

не предусмотрено программой дисциплины.

### **9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ**

Эмбриология.

1. Строение и функция мужских и женских половых клеток.
2. Классификация яйцеклеток.
3. Оплодотворение и его фазы.
4. Характеристика яйцеклетки, дробления и бластоцисты человека.
5. Имплантация бластоцисты человека.
6. Гастрюляция эмбриона человека.
7. Образование, строение и функция внезародышевых органов у человека.

<p>Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет</p>	<p>Форма</p>	
<p>Ф-Рабочая программа по гистологии, эмбриологии, цитологии</p>		


8. Классификация и строение плаценты.
9. Строение хориона.
10. Эмбриональный гистогенез.

#### Общая гистология.

1. Морфофункциональная классификация тканей. Эволюционный и генетический принципы классификации тканей.
2. Классификация и общая характеристика эпителиальных тканей.
3. Однослойный эпителий: происхождение, строение, локализация.
4. Многослойный эпителий: происхождение, строение, локализация. Регенерация покровного эпителия.
5. Железистый эпителий: секреторный цикл, типы секреции, классификация и общий план строения экзокринных желез.
6. Кровь: состав, строение и функция форменных элементов, лейкоцитарная формула. Возрастные изменения крови.
7. Развитие крови как ткани.
8. Постэмбриональный гемопоэз и физиологическая регенерация крови (эритро-, грануло-, лимфо- и моноцитопоэз).
9. Классификация соединительных тканей, строение и функции клеточных элементов рыхлой волокнистой неоформленной ткани. Их роль в защитных реакциях организма и в процессах регенерации.
10. Общая характеристика и строение межклеточного вещества рыхлой волокнистой неоформленной соединительной ткани.
11. Строение и функция плотной неоформленной и оформленной соединительной ткани.
12. Строение и функция соединительных тканей со специальными свойствами.
13. Хрящевые ткани: морфофункциональная характеристика, классификация, строение, функция, кровоснабжение, возрастные изменения.
14. Строение гиалинового, волокнистого и эластичного хрящей.
15. Костные ткани: морфофункциональная характеристика и классификация, Строение грубоволокнистой и пластинчатой костной ткани.
16. Строение диафиза трубчатой кости. Регенерация и возрастная перестройка кости.
17. Прямой и непрямо́й остеогенез.
18. Гладкая мышечная ткань: гистогенез, строение, функциональные особенности, регенерация.
19. Скелетная мышечная ткань: строение и функция поперечно-полосатого мышечного волокна. Процесс сокращения мышечных волокон.
20. Строение мышцы как органа. Регенерация скелетной мышечной ткани.
21. Гистогенез и строение сердечной мышечной ткани.
22. Развитие нервной ткани.
23. Морфофункциональная характеристика нервной ткани: классификация, строение и функция нейроцитов и нейроглии.
24. Строение безмиелиновых и миелиновых нервных волокон. Регенерация нервных волокон.
25. Нервные окончания: классификация и строение рецепторных и эфферентных окончаний. Классификация, строение и функция синапсов. Особенности и регенерация.

#### Частная гистология

26. Морфофункциональная характеристика нервной системы. Нервы и спинномозговые ганглии: эмбриональный источник, функции, строение. Регенерация нерва.
27. Морфофункциональная характеристика спинного мозга: развитие, строение серого и

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по гистологии, эмбриологии, цитологии		

белого вещества, их функциональное значение.

28. Ствол головного мозга. Источники развития. Принцип организации серого и белого вещества. Продолговатый мозг: строение и функции.

29. Головной мозг. Морфофункциональная характеристика коры больших полушарий. Миелоархитектоника.

30. Мозжечок: строение, функциональная характеристика, нейронный состав коры. Межнейронные связи.

31 Автономная (вегетативная) нервная система: морфофункциональная характеристика, отделы. Строение экстра- и интрамуральных ганглиев. Ядра центральных отделов автономной нервной системы.

32. Морфофункциональная характеристика сосудистой системы. Развитие сосудов. Артерии: классификация, строение, функция, возрастные изменения. Взаимосвязь структуры артерий и гемодинамических условий.

33. Морфофункциональная характеристика сосудистой системы. Вены: классификация, строение, функции. Связь структуры вен с гемодинамическими условиями.

34. Морфофункциональная характеристика сосудов микроциркуляторного русла. Артериолы, вены, артериоло-венозные анастомозы.

35. Микроциркуляторное русло. Строение и классификация капилляров. Артериоло-венозные анастомозы.

36. Морфофункциональная характеристика сердца: источники развития, строение оболочек стенки и сердечных клапанов, васкуляризация и регенерация.

37. Сердце. Источник развития. Строение проводящей системы сердца.

38. Полость рта. Строение губ, языка и миндалин.

39. Полость рта. Развитие и строение зубов.

40. Полость рта. Развитие и строение крупных слюнных желез.

41. Пищеварительный канал. Общий план строения стенки, иннервация и васкуляризация.

42. Морфофункциональная характеристика пищевода.

43. Желудок: особенности строения, гистофизиология желез, иннервация и васкуляризация.

44. Тонкая кишка: особенности строения стенки, гистофизиология крипт и ворсинок, регенерация.

45. Общая морфофункциональная характеристика толстой и прямой кишки.

46. Поджелудочная железа: развитие, строение экзо- и эндокринной частей. Возрастные изменения и регенерация.

47. Печень. Развитие. Строение классической печеночной дольки. Особенности кровоснабжения печени.

48. Печень. Структурно-функциональная характеристика гепатоцитов. Особенности регенерации печени. Желчевыводящие пути, желчный пузырь.


49. Дыхательная система. Развитие, строение гортани, трахеи .

50. Легкие. Развитие, строение воздухоносных и респираторных отделов.

## 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Форма обучения - очная

Название тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
1. Начальный и зародышевый периоды	Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по	2	Тестирование, собеседование,

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по гистологии, эмбриологии, цитологии		

эмбриогенеза человека.	конспектам лекций и учебной литературе), изучение микропрепаратов		проверка знания микропрепарата
2. Строение внезародышевых органов.	Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе), изучение микропрепаратов	2	Тестирование, собеседование, проверка знания микропрепарата
3. Эпителиальные и соединительные ткани	Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе), изучение микропрепаратов	2	Тестирование, собеседование, проверка знания микропрепарата
4. Мышечная и нервная ткань	Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе), изучение микропрепаратов	2	Тестирование, собеседование, проверка знания микропрепарата
5. Нервная система, сердечно-сосудистая система	Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе), изучение микропрепаратов	4	Тестирование, собеседование, проверка знания микропрепарата
6. Пищеварительная система, дыхательная система, мочевыделительная, половая система	Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе), изучение микропрепаратов	4	Тестирование, собеседование, проверка знания микропрепарата

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.


### а) Список рекомендуемой литературы:

#### основная литература:

1. Данилов, Р. К. Гистология, эмбриология, цитология : учебник / Данилов Р. К. , Боровая Т. Г. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 528 с. - ISBN 978-5-9704-5361-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453612.html>
2. Афанасьев, Ю. И. Гистология, эмбриология, цитология : учебник / Ю. И. Афанасьев, Б. В. Алешин, Н. П. Барсуков [и др. ] ; под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. - 7-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 832 с. : ил. - 832 с. - ISBN 978-5-9704-6823-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970468234.html>

#### дополнительная литература

1. Гистология, цитология и эмбриология. Атлас [Электронный ресурс] : учебное пособие / Быков В.Л., Юшканцева С.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432013.html>
2. Бойчук, Н. В. Гистология. Атлас для практических занятий / Бойчук Н. В. , Исламов Р. Р. , Кузнецов С. Л. , Чельшев Ю. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 160 с. - ISBN 978-5-9704-2819-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428191.html>
3. Виноградов, С. Ю. Гистология. Схемы, таблицы и ситуационные задачи по частной

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по гистологии, эмбриологии, цитологии		

гистологии человека : учебное пособие / Виноградов С. Ю. , Диндяев С. В. , Криштоп В. В. и др. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 184 с. - ISBN 978-5-9704-2386-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970423868.html>

4. Бойчук, Н. В. Гистология, эмбриология, цитология : учебник / Н. В. Бойчук, Р. Р. Исламов, Э. Г. Улумбеков, Ю. А. Чельшев ; под ред. Э. Г. Улумбекова, Ю. А. Чельшева - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 944 с. - ISBN 978-5-9704-3782-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437827.html>

#### **учебно-методическая -**

Слесарева Е. В. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы ординаторов по дисциплине «Гистология, эмбриология, цитология» для обучающихся по специальностям 31.08.07 – Патологическая анатомия, 31.08.10 – Судебно-медицинская экспертиза / Е. В. Слесарева; УлГУ, ИМЭиФК. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 137 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/7133>

Согласовано:

Ведущий специалист

/ Потапова Е.А. /



2023

Должность сотрудника научной библиотеки

ФИО

подпись

дата

#### **б) программное обеспечение**

СПС Консультант Плюс


НЭБ РФ

ЭБС IPRBooks


АИБС "МегаПро"

ОС Microsoft Windows

«МойОфис Стандартный»

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по гистологии, эмбриологии, цитологии		



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

**в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы**

**1. Электронно-библиотечные системы:**

- 1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2023]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
- 1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2023]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
- 1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
- 1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
- 1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Бу-кап». – Томск, [2023]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
- 1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2023]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
- 1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2023]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
- 2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2023].**
- 3. Базы данных периодических изданий:**
- 3.1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2023]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный
- 3.2. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД «Гребенников». – Москва, [2023]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
- 4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2023]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.**
- 5. Российское образование** : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.
- 6. Электронная библиотечная система УлГУ** : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.


Согласовано:

  
должност. сотрудник УИТиТ

  
Ф.И.О.

  
Подпись

Дата

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по гистологии, эмбриологии, цитологии		

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для проведения практических занятий, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской, а также имеются

- микроскопы – 25 шт студенческие;
- микропрепараты по общей гистологии – 21 набор;
- микропрепараты по частной гистологии – 21 набор;
- микроскоп исследовательский -1.

Учебные аудитории, оборудованные настольным освещением (2), гистологическая лаборатория (корпус мед. факультета, ул. Арх. Ливчака 2)

Аудитории для проведения лекций укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской, а также имеются мультимедийное оборудование для работы с большой аудиторией.

## 13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично дистанционных образовательных технологий организация работы с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик




подпись



зав. кафедрой \_\_\_ Слесарева Е.В.


должность

ФИО

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по гистологии, эмбриологии, цитологии		

### ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину	Подпись	Дата
1	Внесение изменений в п.п. а) Список рекомендуемой литературы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 1	Слесарева Е. В.		14.06.2024
2	Внесение изменений в п.п. в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 2	Слесарева Е. В.		14.06.2024

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по гистологии, эмбриологии, цитологии		

## Приложение 1

### II. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### а) Список рекомендуемой литературы:

##### основная литература:

1. Данилов, Р. К. Гистология, эмбриология, цитология : учебник / Данилов Р. К. , Боровая Т. Г. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 528 с. - ISBN 978-5-9704-5361-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453612.html>
2. Афанасьев, Ю. И. Гистология, эмбриология, цитология : учебник / Ю. И. Афанасьев, Б. В. Алешин, Н. П. Барсуков [и др. ] ; под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. - 7-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 832 с. : ил. - 832 с. - ISBN 978-5-9704-6823-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970468234.html>

##### дополнительная литература

1. Гистология, цитология и эмбриология. Атлас [Электронный ресурс] : учебное пособие / Быков В.Л., Юшканцева С.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432013.html>
2. Бойчук, Н. В. Гистология. Атлас для практических занятий / Бойчук Н. В. , Исламов Р. Р. , Кузнецов С. Л. , Чельшев Ю. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 160 с. - ISBN 978-5-9704-2819-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428191.html>
3. Виноградов, С. Ю. Гистология. Схемы, таблицы и ситуационные задачи по частной гистологии человека : учебное пособие / Виноградов С. Ю. , Диндяев С. В. , Криштоп В. В. и др. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 184 с. - ISBN 978-5-9704-2386-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970423868.html>
4. Бойчук, Н. В. Гистология, эмбриология, цитология : учебник / Н. В. Бойчук, Р. Р. Исламов, Э. Г. Улумбеков, Ю. А. Чельшев ; под ред. Э. Г. Улумбекова, Ю. А. Чельшева - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 944 с. - ISBN 978-5-9704-3782-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437827.html>

##### учебно-методическая -

Слесарева Е. В. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы ординаторов по дисциплине «Гистология, эмбриология, цитология» для обучающихся по специальностям 31.08.07 – Патологическая анатомия, 31.08.10 – Судебно-медицинская экспертиза / Е. В. Слесарева; УлГУ, ИМЭиФК. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 137 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/7133>

Согласовано:

Ведущий специалист

Должность сотрудника научной библиотеки

/ Потапова Е.А./

ФИО




подпись

/ 2024

дата



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по гистологии, эмбриологии, цитологии		

## Приложение 2

### 1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2024]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2024]. - URL: <https://urait.ru> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2024]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2024]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2024]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2024]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

**2. КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2024].

**3. eLIBRARY.RU**: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

**4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»** : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

**5. Российское образование** : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

**6. Электронная библиотечная система УлГУ** : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Инженер ведущий



Щуренко Ю.В.

2024