


Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по гистологии органов чувств		



**УТВЕРЖДЕНО**  
Ученым советом ИМЭиФК  
Протокол № 1/181 от 09 09 2016 г.  
Председатель В.И.Мидленко  
(подпись, расшифровка подписи)

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

<b>Дисциплина:</b>	<b>Гистология органов чувств</b>
<b>Кафедра:</b>	<b>Морфологии</b>

**Направление подготовки: 30.06.01** Фундаментальная медицина

**Профиль (направленность): 14.03.02** – Патологическая анатомия

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 15 » 09. 2016 г.

\*Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 1 от 30.08.2014 г.

\*Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.


\*Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\*Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Аббревиатура кафедры	Ученая степень, звание
Слесарева Елена Васильевна		д.м.н., доцент
Кузнецова Татьяна Ивановна		к.б.н.

Заведующий кафедрой
<u>Е В Слесарева</u> / <u>Слесарева</u> / (ФИО) (Подпись) « <u>29</u> » <u>08. 2016</u> г.

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

### 1. Цели и задачи дисциплины:

**Цель:** углубленное изучение теоретических и методологических основ в гистологии по направленности патологическая анатомия

Указанная цель достигается за счет решения следующих задач:

1. Сформировать обширный и глубокий объем базовых, фундаментальных биологических знаний, по частной гистологии, формирующих профессиональные компетенции исследователя, способного успешно решать свои профессиональные задачи.
2. Сформировать умения в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП


Учебная дисциплина Б1.В.ДВ1 «Гистология органов чувств» относится к вариативной части дисциплин учебного плана.

Взаимосвязь курса с другими дисциплинами ОПОП способствует углубленной подготовке аспирантов к решению специальных практических профессиональных задач и формированию необходимых компетенций.

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


Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			Оценочные средства
			Знать	Уметь	Владеть	
1.	УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	этические нормы профессиональной деятельности; этические принципы при реализации научных задач, связанных с исследованием органов и тканей человека.	следовать нормам профессиональной этики.	Этическими принципами организации гистологического исследования на животных	собеседование по вопросам, реферат
2.	ОПК-4	готовностью к внедрению разработанных методов и	основы законодательства в области проведения научных	определять значение результатов проведенных научных	методами внедрения результатов научных исследований	собеседование по вопросам, реферат

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

		методик, направленных на охрану здоровья граждан	экспериментов на животных	исследований для охраны здоровья граждан	в научные и образовательные программы	
3.	ОПК-5	способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	современные методы морфологической диагностики и возможности их применения для решения научно-исследовательских задач в гистологии	оценивать возможности лабораторной и инструментальной базы для решения задач научно-исследовательской направленности в гистологии	навыками работы в гистологической, гистохимической и иммуногистохимической лабораториях	собеседование по вопросам, тестирование.
4.	ПК-1	способность и готовность к организации проведения фундаментальных научных исследований в области патологической анатомии	цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов в области гистологии	Применить основные принципы организации и управления в гистологических лабораториях	Навыками организации процесса забора гистологического материала, гистологической проводки и анализа препаратов	собеседование по вопросам, тестирование,
5.	ПК-2	способность и готовность к проведению фундаментальных научных исследований в области патологической	базовые принципы и методы проведения научных исследований в области гистологии	предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования	углубленным и знаниями по гистологии органов чувств как координирующей системы,	собеседование по вопросам, тестирование



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

		анатомии		по согласованно му с руководителе м плану, представлять полученные результаты в области гистологии	специальным и навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенно й теме.	
6.	ПК-3	готовность к внедрению разработанных методов и методик в области патологической анатомии, направленных на охрану здоровья граждан	Современное состояние и актуальные проблемы изучаемой дисциплины	Пользоваться методами и методиками проведения и постановки гистологического эксперимента	Навыками организации процесса забора гистологического материала, гистологической проводки и анализа препаратов	собеседование по вопросам, тестирование
7.	ПК - 4	способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных в области патологической анатомии	Гистологическое строение органов чувств	Пользоваться методами и методиками проведения и постановки эксперимента	Навыками организации процесса забора гистологического материала, гистологической проводки и анализа препаратов	собеседование по вопросам, тестирование


#### 4. Объем дисциплины.

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

4.2. По видам учебной работы (в часах).

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения: очная)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		4
Контактная работа обучающихся с преподавателем	24	24
Аудиторные занятия:	24	24
Лекции	8	8



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


Практические занятия и семинарские занятия	16	16
Лабораторные работы (лабораторный практикум)	-	-
Самостоятельная работа	120	120
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

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

Форма обучения: очная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий			
		Аудиторные занятия			Самостоятельная работа
		лекции	практическое занятие	Занятия в интерактивной форме	
1. Общие понятия о гистологическом эксперименте. Правила планирования и проведения	17	-	1	-	16
2. Строение органа вкуса	20	2	1	1	16
3. Строение органа обоняния	18	-	1	1	16
4. Строение органа зрения	21	2	1	2	16
5. Строение органа слуха	30	2	1	1	26
6. Строение органа равновесия	19	2	1	1	15
7. Строение нервных окончаний, проприорецепторы и интерорецепторы.	17		1	1	15
8. Итоговое занятие	2		2	-	0
<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>120</b>



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

## **Тема 1. Общие понятия о гистологическом эксперименте. Правила планирования и проведения.**

Правила организации гистологического эксперимента. Этические нормы в работе с животными. Международные правила содержания и использования лабораторных животных.

Характеристика органов чувств в свете учения об анализаторах (сенсорных системах). Классификация органов чувств. Общий принцип клеточной организации (рецепторные и поддерживающие).

## **Тема 2. Строение органа вкуса**

Орган вкуса. Общая морфофункциональная характеристика и ход эмбрионального развития. Строение и клеточный состав вкусовых почек: вкусовые, поддерживающие и базальные клетки. Иннервация вкусовых почек. Гистофизиология органа вкуса.

## **Тема 3 Строение органа обоняния**

Орган обоняния. Общая морфофункциональная характеристика. Источники и ход эмбрионального развития. Строение и клеточный состав обонятельной выстилки: рецепторные, поддерживающие и базальные клетки. Гистофизиология органа обоняния. Возрастные изменения.

## **Тема 4. Строение органа зрения**

Орган зрения. Общая морфофункциональная характеристика. Эмбриональное развитие. Общий план строения глазного яблока. Оболочки, их отделы и производные, тканевой состав. Основные функциональные аппараты: диоптрический, аккомодационный и рецепторный. Строение и роль составляющих их роговицы, хрусталика, стекловидного тела, радужки, сетчатки. Нейронный состав и глиоциты сетчатки, их морфофункциональная характеристика. Особенности строения центральной ямки диска зрительного нерва. Представление о зрительном анализаторе. Пигментный эпителий сетчатки, строение и значение. Особенности кровоснабжения глазного яблока. Гематофтальмический барьер, его состав и значение. Возрастные изменения. Вспомогательные органы глаза (веки, слезный аппарат).

## **Тема 5. Строение органа слуха**


Органы слуха. Общая морфофункциональная характеристика. Источники и ход эмбрионального развития. Наружное ухо: строение кожи наружного слухового прохода, строение барабанной перепонки. Среднее ухо: характеристика эпителия барабанной полости и слуховой трубы. Внутреннее ухо: костный и перепончатый лабиринты. Иннервация. Гистофизиология вестибулярного лабиринта. Улитковая часть перепончатого лабиринта: строение улиткового канала, строение и клеточный состав спирального органа, его иннервация. Гистофизиология восприятия звуков. Представление о слуховом анализаторе. Возрастные изменения.

## **Тема 6. Строение органа равновесия.**

Органы равновесия. Общая морфофункциональная характеристика. Источники и ход эмбрионального развития. Вестибулярная часть перепончатого лабиринта: эллиптический и сферический мешочки и полукружные каналы. Их рецепторные отделы: строение и клеточный состав пятна и ампулярных гребешков. Иннервация. Гистофизиология вестибулярного лабиринта. Гистофизиология восприятия гравитации и угловых и линейных ускорений. Возрастные изменения.

## **Тема 7. Строение нервных окончаний, проприорецепторы и интерорецепторы.**

Нервные окончания. Общая морфофункциональная характеристика. Рецепторные окончания, их происхождение, классификация и строение. Афферентные окончания, их

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

происхождение, строение и механизм работы. Понятие о свободных и инкапсулированных нервных окончаниях, проприорецепторы, интерорецепторы.

### **5. Тематический план практических занятий.**

**Тема 1.** Общие понятия о строении сенсорной системы.

**Тема 2.** Строение органа вкуса.

**Тема 3.** Строение органа обоняния

**Тема 4.** Строение органа зрения

**Тема 5.** Строение органа слуха

**Тема 6.** Строение органа равновесия.

**Тема 7.** Строение нервных окончаний и проприорецепторов.

**6. Лабораторный практикум** — не предусмотрено.

**7. Примерная тематика курсовых работ** — не предусмотрено

### **Примерные темы рефератов**

Методы микроскопирования гистологических препаратов.

Методы исследования фиксированных клеток и тканей.

Методы исследования живых клеток и тканей.

Методы исследования химического состава и метаболизма клеток и тканей.

Количественные методы морфологических исследований.

Методы анализа изображения клеточных и тканевых структур.

Гистофизиология органов слуха.

Гистофизиология органов зрения


Гистофизиология органов равновесия

### **8. Самостоятельная работа**

Самостоятельная подготовка к занятиям осуществляется регулярно по каждой теме дисциплины и определяется календарным графиком изучения дисциплины. Основными видами самостоятельной работы являются: работа с учебной и справочной литературой, проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение с помощью основной и дополнительной литературы, самостоятельная работа с микропрепаратами, подготовка отчетов по просмотренным препаратам, докладов по определенным вопросам для углубленного самостоятельного изучения.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по дисциплине.



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

Критериями оценок результатов самостоятельной работы аспиранта являются: уровень освоения учебного материала, умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач, обоснованность и четкость изложения ответа.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

### Список рекомендуемой литературы:

#### а) основная литература:

1. Гистология, цитология и эмбриология : Учебник / Под ред. Ю.И. Афанасьева. - М. : Медицина, 2014
2. Кузнецов С.Л. Лекции по гистологии, цитологии и эмбриологии : учеб. пособие. - М. : МИА, 2010
3. Юшканцева С. И. Гистология, цитология и эмбриология : крат. атлас: учеб. пособие. - СПб. : П-2, 2013

#### б) дополнительная литература

1. Основы частной гистологии. О.Д. Мяделец. М.: Медицинская книга, 2012. - 374 с.
2. Атлас по гистологии. А.С. Пуликова, Т.Г. Брюховец. Ростов н/Д.: Феникс, Красноярск: издательские проекты, 2014. - 432 с.
3. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии. С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров, В.Л. Горячкина. - М. : МИА, 2010. - 376 с.

#### в) программное обеспечение

1. С. Л. Кузнецов, Н. Н. Мушкамбаров, В. Л. Горячкина. Руководство-атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии (Электронный ресурс) — 2010. - 418 с.Формат: pdf / rar
2. Мотин Ю.Г. Электронный атлас микрофотографий гистологических препаратов. Изд-во АГМУ.- 2010. - 302 с.Формат: pdf / rar

#### г) информационно-справочные системы:

ЭБС «IPRbooks» ([www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)).

ЭБС «Консультант студента» ([www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru)).

Электронный каталог научной библиотеки УлГУ

Научная электронная библиотека Pub Med - <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>


Международная ассоциация морфологов — <http://mam-ima.com/>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам — <http://window.edu.ru/>

Эл. библиотека e-library - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>


## 10 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

- микроскопы – 25 шт студенческие;
- микропрепараты по общей гистологии – 21 набор;
- микропрепараты по частной гистологии – 21 набор;
- таблицы – 125 шт;
- гистологические атласы – 6 шт.
- микротом.
- микроскоп исследовательский -1.
- Nicon Eclips исследовательский — 1; холодильник с морозильной камерой для лаборатории Liebherr Lcv; весы лабораторные; сушижаровой шкаф; термостаты, шейкер орбитальный, аппарат для демаскировки антигенов; станция вырезки; рабочий стол

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

лаборанта-гистолога, рабочий стол врача-гистолога, шкаф вытяжной, аквадистиллятор электрический, автомат для гистологической проводки, криостат-микротом, микротом ротационный, станция для заливки биологических тканей, декальцинатор, водяная баня, рН-метр, весы торсионные.

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

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


Приложение

**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**


**1. Требования к результатам освоения дисциплины**

№ п/п	Номер компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			Оценочные средства
			Знать	Уметь	Владеть	
1.	УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	этические нормы профессиональной деятельности; этические принципы при реализации научных задач, связанных с исследованием органов и тканей человека.	следовать нормам профессиональной этики.	Этическими принципами организации гистологического исследования на животных	собеседование по вопросам, реферат
2.	ОПК-4	готовностью к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	основы законодательства в области проведения научных экспериментов на животных	определять значение результатов проведенных научных исследований для охраны здоровья граждан	методами внедрения результатов научных исследований в научные и образовательные программы	собеседование по вопросам, реферат
3.	ОПК-5	способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	современные методы морфологической диагностики и возможности их применения для решения научно-исследовательских задач в гистологии	оценивать возможности лабораторной и инструментальной базы для решения задач научно-исследовательской направленности в гистологии	навыками работы в гистологической, гистохимической и иммуногистохимической лабораториях	собеседование по вопросам, тестирование.
4.	ПК-1	способность и готовность к	цели и задачи научных	Применить основные	Навыками организации	собеседование по



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

		организации проведения фундаментальных научных исследований в области патологической анатомии	исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов в области гистологии	принципы организации и управления в гистологических лабораториях	процесса забора гистологического материала, гистологической проводки и анализа препаратов	вопросам, тестирование,
5.	ПК-2	способность и готовность к проведению фундаментальных научных исследований в области патологической анатомии	базовые принципы и методы и проведения научных исследований в области гистологии	предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты в области гистологии	углубленным и знаниями по гистологии органов чувств как координирующей системы, специальным и навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме.	собеседование по вопросам, тестирование
6.	ПК-3	готовность к внедрению разработанных методов и методик в области патологической анатомии, направленных на охрану здоровья	Современное состояние и актуальные проблемы изучаемой дисциплины	Пользоваться методами и методиками проведения и постановки гистологического эксперимента	Навыками организации процесса забора гистологического материала, гистологической проводки и анализа препаратов	собеседование по вопросам, тестирование

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

		граждан				
7.	ПК - 4	способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных в области патологической анатомии	Гистологическое строение органов чувств	Пользоваться методами и методиками проведения и постановки эксперимента	Навыками организации процесса забора гистологического материала, гистологической проводки и анализа препаратов	собеседование по вопросам, тестирование


## 2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции	Оценочные средства		Способ контроля
			наименование	№ заданий	
1.	Общие понятия о гистологическом эксперименте. Правила планирования и проведения	УК-5, ОПК-4, ОПК-5	Вопросы на зачете(знать)	Вопросы 1-9	Собеседование,
2.	Строение органов чувств	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Вопросы на зачете Микропрепараты (уметь, владеть) Тестовые задания(знать)	Вопросы 10-20 Микропрепараты 1-9 Тесты 1-50	Собеседование, диагностика препаратов, тестирование

## 3. Оценочные средства для промежуточной аттестации.

### Примерные вопросы к зачету по «Гистологии органов чувств»

1. Этические нормы и правила работы с лабораторными животными
2. Правила организации гистологического эксперимента
3. Международные нормы организации работы с лабораторными животными
4. Методы микроскопирования гистологических препаратов.
5. Методы исследования фиксированных клеток и тканей.
6. Методы исследования живых клеток и тканей.
7. Методы исследования химического состава и метаболизма клеток и тканей.
8. Количественные методы морфологических исследований.
9. Методы анализа изображения клеточных и тканевых структур.

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

10. Общая морфофункциональная характеристика органов чувств. Понятие об анализаторах. Классификация органов чувств.
11. Орган обоняния, развитие, морфофункциональная характеристика.
12. Гистофизиология органа вкуса, методы исследования.
13. Орган зрения: развитие, морфофункциональная характеристика. Строение рецепторного аппарата глаза.
14. Морфофункциональная характеристика и развитие органа зрения. Строение структур, составляющих диоптрический и аккомодационный аппараты глаза.
15. Орган слуха: развитие, морфо-функциональная характеристика. Строение внутреннего уха. Цитофизиология рецепторных клеток внутреннего уха.
16. Орган равновесия: развитие, морфо-функциональная характеристика. Строение внутреннего уха. Цитофизиология рецепторных клеток внутреннего уха.
17. Классификация и строение нервных окончаний. Рецепторы.
18. Строение синапсов, гистофизиология.
19. Строение двигательных нервных окончаний.
20. Участие коры больших полушарий в формировании систем анализаторов.

#### Список микропрепаратов для диагностики.

1. Орган зрения. Роговица.
2. Орган зрения. Задняя стенка глаза.
3. Развитие органа зрения.
4. Внутреннее ухо. Кортиев орган.
5. Внутреннее ухо. Лабиринт.
6. Листовидные сосочки языка.
7. Нитевидные сосочки языка.
8. Кожа пальца.
9. Нервные окончания в коже.

#### Примеры тестовых заданий

##### 1. Выберите правильные ответы: Функции сенсорных систем:

1. Формирование ответной реакции
2. Проведение нервного импульса
3. Барьерная функция
4. Рецепторная функция

**Ответ: 4**

##### 3. Выберите правильные ответы: Стереоцилии это:


1. Выросты цитоплазмы, ограниченные плазмолеммой
2. Компоненты жгутиков
3. Компоненты ресничек
4. Компоненты эпителиоцитов кишечника
5. Компоненты миоцитов

**Ответ: 1,**

##### 4. Выберите правильный ответ. Ампулярные гребешки являются частью органа:

1. Зрения
2. Вкуса
3. Вестибулярного аппарата



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

4. Слуха

**Ответ: 3**

**5. Выберите правильный ответ. Спиральный орган состоит из клеток:**

1. Поддерживающих клеток Дейтерса
2. Наружных сенсорных клеток
3. Энтероцитов
4. Внутренних поддерживающих клеток

**Ответ: 1,2,4**

**Критерии и шкалы оценки:**

- **критерии оценивания** — правильные ответы на поставленные вопросы;
  - **показатель оценивания**- процент верных ответов на вопросы;
  - **шкала оценивания** — выделено 4 уровня оценивания освоения компетенции
- высокий (отлично)* — более 80% правильных ответов;
- достаточный (хорошо)* — 61-80% правильных ответов;
- пороговый (удовлетворительно)* — 51-60% правильных ответов;
- критический (неудовлетворительно)* — менее 50 % правильных ответов.

**Темы рефератов:**

**(уровень знать)**

Методы микроскопирования гистологических препаратов.

Методы исследования фиксированных клеток и тканей.

Методы исследования живых клеток и тканей.

Методы исследования химического состава и метаболизма клеток и тканей.

Количественные методы морфологических исследований.

Методы анализа изображения клеточных и тканевых структур.

Гистофизиология органа слуха.

Гистофизиология органа зрения

Гистофизиология органа равновесия