

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова

Кафедра морфологии

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета биологии и экологии



О.А. Маракаев
«24» мая 2022 г.

Рабочая программа
«Гистология»

Направление подготовки
06.03.01 Биология

Направленность (профиль)
«Биоэкология»

Форма обучения
очная

Программа одобрена
на заседании кафедры
от «11» апреля 2022 года, протокол № 8

Программа одобрена НМК
факультета биологии и экологии
протокол № 8 от «18» апреля 2022 года

Ярославль

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Гистология» являются: приобретение студентами навыков морфологического и функционального анализа тканей, необходимого для решения задач в будущей научно-исследовательской деятельности, получение представлений о строении, развитии и репаративных возможностях тканей в постнатальном онтогенезе, о современных методах исследований в области биологии тканей, приобретение навыков микроскопирования, микрофотографирования, анализа гистологических препаратов, выработка умения видеть взаимосвязь между структурой клеточных сообществ и тканей, их развитием и функцией.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Гистология» относится к обязательной части Блока 1 (Б.1.О.15). Для освоения дисциплины студенты должны владеть знаниями и умениями, полученными в дисциплинах «Цитология», «Зоология» и «Ботаника», знать теоретические особенности строения и функционирования живого вещества на уровне клетки, растительного и животного организма.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих элементов компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ООП ВО и приобретения следующих знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности:

Формируемая компетенция (код и формулировка)	Индикатор достижения компетенции (код и формулировка)	Перечень планируемых результатов обучения
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-2 Способен использовать знание принципов структурно-функциональной организации и физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания.	ОПК-2.1 Знает: основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и животных, способы восприятия, хранения и передачи информации. Ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах гистологии.	Знать: - основные теории, концепции и проблемы гистологии; - основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у животных; - способы восприятия, хранения и передачи информации. Уметь: - воспроизводить ключевые основные теории, концепции и проблемы гистологии; - выявить основные особенности системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у животных; - ориентироваться в современных методических подходах, концепциях гистологии.
	ОПК-2.2 Умеет: - осуществлять выбор методов, адекватных для	Уметь: - выбирать методы для решения исследовательских задач;

	<p>решения исследовательской задачи,</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявить связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды. 	<ul style="list-style-type: none"> - выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды. <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практического применения методов гистологии для решения исследовательской задачи; - оценки физиологического состояния объекта в связи с факторами окружающей среды.
<p>ОПК-8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.</p>	<p>ОПК-8.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований биоэтики. <p>ОПК-8.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы. <p>ОПК-8.3 Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, способностью грамотно обосновать поставленные задачи в контексте современного состояния проблемы, способностью использовать математические методы оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные типы лабораторного оборудования; - особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований биоэтики. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, способностью грамотно обосновать поставленные задачи в контексте современного состояния проблемы; - способностью использовать математические методы оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов и адекватно оценить достоверность и значимость полученных результатов, представить их в

	математического моделирования биологических процессов и адекватно оценить достоверность и значимость полученных результатов, представить их в широкой аудитории и вести дискуссию.	широкой аудитории и вести дискуссию.
--	--	--------------------------------------

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 акад. часа.

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины, их содержание	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов, и их трудоемкость (в академических часах)						Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам) Формы ЭО и ДОТ
			лекции	практические	лабораторные	консультации	аттестационные испытания	самостоятельная работа	
			Контактная работа						
1	Введение в гистологию. Предмет, задачи и методы гистологи.	4	2		2				
2	Эпителии однослойные, многослойные, переходные. Железы.	4	4		6	2		4,5	Опрос 1
	<i>в том числе с ЭО и ДОТ</i>	4						0,5	<i>Тестовое задание №1. ЭУК в LMS Moodle</i>
3	Ткани внутренней среды. Особенности клеточных популяций. Иммунитет.	4	4		6	2		4,5	Опрос 2
	<i>в том числе с ЭО и ДОТ</i>	4						0,5	<i>Тестовое задание №2. ЭУК в LMS Moodle</i>
4	Мышечная ткань.	4	2		4	1		4,5	Опрос3

	<i>в том числе с ЭО и ДОТ</i>	4					0,5	<i>Тестовое задание №3. ЭУК в LMS Moodle</i>
5.	Нервная ткань.	4	2		4	1	4,5	Опрос4
	<i>в том числе с ЭО и ДОТ</i>	4					0,5	<i>Тестовое задание №4. ЭУК в LMS Moodle</i>
Всего			14		22	6	18	
<i>в том числе с ЭО и ДОТ</i>							2	
							0,3	11,7
Всего за 4 семестр			14		22	6	0,3	29,7
<i>В том числе с ЭО и ДОТ</i>							2	
								зачет
								72 часа

4.1. Информация о реализации дисциплины в форме практической подготовки

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины, их содержание	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов, и их трудоемкость (в академических часах)						Место проведения занятий в форме практической подготовки
			Контактная работа						
			лекции	практические	лабораторные	консультации	аттестационные испытания	самостоятельная работа	
1	Введение в гистологию. Предмет, задачи и методы гистологи.	4			2				
2	Эпителии однослойные, многослойные, переходные. Железы.	4			6				Факультет биологии и экологии ЯрГУ
3	Ткани внутренней среды. Особенности клеточных популяций. Иммуниет.	4			6				Факультет биологии и экологии ЯрГУ
4	Мышечная ткань.	7			4				Факультет биологии и экологии ЯрГУ
5	Нервная ткань.	7			4				Факультет биологии и экологии ЯрГУ
Всего за 7 семестр					22				

Содержание разделов дисциплины

1. Введение в гистологию

Предмет и методы гистологии, связь со смежными биологическими дисциплинами. Основные этапы развития гистологии, современное состояние гистологии, перспективы развития. Определение ткани. Тканевые структуры и их компоненты: клетки, межклеточное вещество, симпласты, синцитии. Данные электронной микроскопии о связи клеток в синцитии. Различные типы межклеточных контактов в ткани. Развитие тканей в

фило- и онтогенезе. Генетическая и морфофизиологическая классификация тканей.

2. Эпителиальные ткани

Общая характеристика (происхождение, строение, функции). Связь с подлежащей соединительной тканью. Условия питания, иннервация. Регенерация эпителия, понятие о камбиальных или стволовых клетках. Классификация эпителиев. Филогенетическая - по происхождению, морфологическая - по количеству слоев клеток, форме клеток и особенностях апикального конца клеток. Функциональная - по выполняемой функции (покровные - кожные, трофические - кишечные, мерцательные - ресничные, осморегулирующие, секреторные - железистые). Морфологическая и функциональная классификация желез. Типы секреции. Сравнительная характеристика внутриклеточной организации эпителиоцитов в связи с выполняемой функцией.

3. Соединительные ткани или ткани внутренней среды

Общая характеристика. Трофическая, защитная и механическая функции тканей внутренней среды. Виды соединительных тканей. Мезенхима - зародышевая соединительная ткань, источники ее происхождения. Кровь, лимфа, строение и функции. Состав плазмы крови. Особенности внутриклеточной организации эритроцитов и кровяных пластинок у человека. Лейкоцитарная формула, ее клиническое значение. Фагоцитоз, современные представления о роли Т- и В-лимфоцитов в осуществлении иммунных реакций организма. Теория кроветворения, гемопоэз эмбриональный и во взрослом организме. Ретикулярная ткань. Эндотелий. Ретикуло-эндотелиальная система и ее значение. Рыхлая неоформленная соединительная ткань. Клеточные элементы, происхождение и характеристика межклеточного вещества соединительной ткани. Кровь и рыхлая соединительная ткань как единая система. Понятие о воспалении, роль микро- и макрофагов при воспалении. Плотная соединительная ткань коллагенового типа. Сухожилия, фасции, сетчатый слой кожи. Плотная соединительная ткань эластического типа. Эластические связки. Эластические мембраны. Развитие и регенерация соединительной ткани. Хрящевая ткань. Гиалиновый, эластический и волокнистый хрящи. Надхрящница и ее значение. Возрастные изменения хрящевой ткани.

Костная ткань (грубоволокнистая и пластинчатая). Строение кости как органа. Значение надкостницы. Эндоост. Костный мозг. Развитие кости из мезенхимы и на месте хряща. Рост кости в длину и толщину. Возрастные изменения. Регенерация кости, достижения медицины в этой области.

4. Мышечные ткани

Общая характеристика и классификация, отличие от эпителиальных и соединительных тканей. Распространение гладкой и поперечнополосатой мышечных тканей в организме человека и животных. Гладкая мышечная ткань, ее происхождение, морфологические и функциональные особенности. Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань. Происхождение, микро- и субмикроскопическое строение скелетной мышечной ткани. Мышечные волокна. Современные представления о механизме мышечного сокращения. Строение мышцы как органа. Связь мышечных волокон с соединительной тканью, эндомизий и перимизий, сухожилия. Развитие и регенерация поперечнополосатых мышц. Сердечная мышечная ткань. Ее морфологические и функциональные особенности. Данные электронной микроскопии о клеточном строении миокарда. Особенности внутриклеточной организации сократительных кардиомиоцитов и клеток проводящей системы сердца. Типы межклеточных контактов в миокарде. Современные сведения об эндокринной функции предсердных кардиомиоцитов.

5. Нервная ткань

Общая характеристика нервной ткани, ее отличие от эпителиальной и соединительной, Нейроны, их классификация. Строение нейрона. Нейроглия, ее классификация, строение и функции. Нервные волокна мякотные и безмякотные. Клеточные контакты в нервной ткани – синапсы. Данные электронной микроскопии о структуре нервной ткани. Понятие о рефлексе как основном акте деятельности нервной системы. Строение рефлекторной

дуги. Понятие о рецепторах, особенности их строения. Строение нерва. Развитие и регенерация нервной ткани.

5. Образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения и дистанционные образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В процессе обучения используются следующие образовательные технологии:

Вводная лекция – дает первое целостное представление о дисциплине и ориентирует студента в системе изучения данной дисциплины. Студенты знакомятся с назначением и задачами курса, его ролью и местом в системе учебных дисциплин и в системе подготовки в целом. Дается краткий обзор курса, история развития науки и практики, достижения в этой сфере, излагаются перспективные направления исследований. На этой лекции высказываются методические и организационные особенности работы в рамках данной дисциплины, а также дается анализ рекомендуемой учебно-методической литературы.

Академическая лекция (или лекция общего курса) – последовательное изложение материала, осуществляемое преимущественно в виде монолога преподавателя. Требования к академической лекции: современный научный уровень и насыщенная информативность, убедительная аргументация, доступная и понятная речь, четкая структура и логика, наличие ярких примеров, научных доказательств, обоснований, фактов.

Лабораторное занятие – занятие в лаборатории в подгруппе (12-13 чел.) посвящено освоению навыков работы с лабораторным оборудованием для изучения и закрепления теоретического материала, установление связи теории с практикой.

В процессе обучения используются следующие технологии электронного обучения и дистанционные образовательные технологии:

Электронный учебный курс «Гистология» в LMS Электронный университет Moodle ЯрГУ, в котором представлена следующая информация:

- задания для самостоятельной работы обучающихся по темам дисциплины;
- тексты лекций и презентации к ним по отдельным темам дисциплины;
- правила прохождения промежуточной аттестации по дисциплине;
- список учебной литературы, рекомендуемой для освоения дисциплины;
- информация о лабораторных работах по дисциплине;
- информация о форме и времени проведения консультаций по дисциплине;
- задания текущего контроля успеваемости студентов;
- посредством форума осуществляется синхронное и (или) асинхронное взаимодействие между обучающимися и преподавателем в рамках изучения дисциплины.

6. Перечень лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В процессе осуществления образовательного процесса используются:

- для формирования текстов материалов для промежуточной и текущей аттестации
- программы Microsoft Office;
- для формирования материалов для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации, для формирования методических материалов по дисциплине:
 - программы Microsoft Office;
 - Adobe Acrobat Reader.

7. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В процессе осуществления образовательного процесса по дисциплине используются:

– для поиска учебной литературы библиотеки ЯрГУ – Автоматизированная библиотечно-информационная система «БУКИ-NEXT»

http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости), рекомендуемых для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А., Котовский Е.Ф. и др. Гистология, эмбриология, цитология / Под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной. М.: Медицина, 2002. 744 с.

2. Гистология, эмбриология, цитология / Ю.И. Афанасьев, Н.А. Юрина, Е.Ф. Котовский и др.; под ред. Ю.И. Афанасьева, Н. А. Юриной. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 800 с.

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436639.html>

3. Гистология: учебник для вузов / Н.Г. Иглина. М.: Академия, 2011. 224 с.

4. Быков В.Л. Гистология, цитология и эмбриология. Атлас / В.Л. Быков, С.И. Юшканцева. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. 296 с.

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432013.html>

б) дополнительная литература

1. Гистология, эмбриология, цитология / Под ред. Э.Г. Улумбекова, Ю.А. Чельшева. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. 480 с.

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970421307.html>

2. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. М.: Оникс 21 век, Мир и образ., 2004. 400 с.

3. Гистология: текст лекций / И.П. Комарова. Ярославль: ЯрГУ, 2009. 123 с.

<http://www.lib.uniyar.ac.ru/edocs/iuni/20090304.pdf>

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине включает в свой состав специальные помещения:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения лабораторных занятий;
- учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания технических средств обучения.

Специальные помещения укомплектованы средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде ЯрГУ.

Автор:

Доцент кафедры морфологии к.б.н.



И.П. Комарова

**Приложение №1 к рабочей программе дисциплины
«Гистология»**

**Фонд оценочных средств
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации студентов
по дисциплине**

**1. Типовые контрольные задания и иные материалы,
используемые в процессе текущего контроля успеваемости**

Вопросы для самоподготовки

Опрос 1. Введение в гистологию

1. Общая характеристика (происхождение, строение, функции). Связь с подлежащей соединительной тканью. Условия питания, иннервация. Регенерация эпителия, понятие о камбиальных или стволовых клетках.

2. Классификация эпителиев. Филогенетическая - по происхождению, морфологическая - по количеству слоев клеток, форме клеток и особенностях апикального конца клеток. Функциональная - по выполняемой функции (покровные - кожные, трофические - кишечные, мерцательные - ресничные, осморегулирующие, секреторные - железистые).

3. Морфологическая и функциональная классификация желез. Типы секреции. Сравнительная характеристика внутриклеточной организации эпителиоцитов в связи с выполняемой функцией.

Опрос 2. Соединительные ткани или ткани внутренней среды

1. Общая характеристика. Трофическая, защитная и механическая функции тканей внутренней среды. Виды соединительных тканей. Мезенхима - зародышевая соединительная ткань, источники ее происхождения. Кровь, лимфа, строение и функции. Состав плазмы крови.

2. Особенности внутриклеточной организации эритроцитов и кровяных пластинок у человека. Лейкоцитарная формула, ее клиническое значение. Фагоцитоз, современные представления о роли Т- и В-лимфоцитов в осуществлении иммунных реакций организма. Теория кроветворения, гемопоэз эмбриональный и во взрослом организме. Ретикулярная ткань. Эндотелий. Ретикуло-эндотелиальная система и ее значение.

3. Рыхлая неоформленная соединительная ткань. Клеточные элементы, происхождение и характеристика межклеточного вещества соединительной ткани. Кровь и рыхлая соединительная ткань как единая система. Понятие о воспалении, роль микро- и макрофагов при воспалении.

4. Плотная соединительная ткань коллагенового типа. Сухожилия, фасции, сетчатый слой кожи. Плотная соединительная ткань эластического типа. Эластические связки. Эластические мембраны. Развитие и регенерация соединительной ткани.

5. Хрящевая ткань. Гиалиновый, эластический и волокнистый хрящи. Надхрящница и ее значение. Возрастные изменения хрящевой ткани.

6. Костная ткань (грубоволокнистая и пластинчатая). Строение кости как органа. Значение надкостницы. Эндоост. Костный мозг. Развитие кости из мезенхимы и на месте хряща. Рост кости в длину и толщину. Возрастные изменения. Регенерация кости, достижения медицины в этой области.

Опрос 3. Мышечные ткани

1. Общая характеристика и классификация, отличие от эпителиальных и соединительных тканей. Распространение гладкой и поперечнополосатой мышечных тканей в организме человека и животных.

2. Гладкая мышечная ткань, ее происхождение, морфологические и функциональные особенности. Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань. Происхождение, микро- и субмикроскопическое строение скелетной мышечной ткани. Мышечные волокна. Современные представления о механизме мышечного сокращения.

3. Строение мышцы как органа. Связь мышечных волокон с соединительной тканью, эндомиоциты и перимиоциты, сухожилия. Развитие и регенерация поперечнополосатых мышц.

4. Сердечная мышечная ткань. Ее морфологические и функциональные особенности. Данные электронной микроскопии о клеточном строении миокарда. Особенности внутриклеточной организации сократительных кардиомиоцитов и клеток проводящей системы сердца.

5. Типы межклеточных контактов в миокарде. Современные сведения об эндокринной функции предсердных кардиомиоцитов.

Опрос 4. Нервная ткань

1. Общая характеристика нервной ткани, ее отличие от эпителиальной и соединительной, Нейроны, их классификация. Строение нейрона.

2. Нейроглия, ее классификация, строение и функции. Нервные волокна мякотные и безмякотные. Клеточные контакты в нервной ткани – синапсы. Данные электронной микроскопии о структуре нервной ткани.

3. Понятие о рефлексе как основном акте деятельности нервной системы. Строение рефлекторной дуги. Понятие о рецепторах, особенности их строения. Строение нерва. Развитие и регенерация нервной ткани.

Примерные тестовые задания для проверки уровня теоретической подготовки (тесты проводятся в ЭУК «Гистология» в LMS Moodle)

Примерные вопросы теста 1.

1. Отметьте несуществующие слои многослойного эпителия.

- плоский слой
- базальный
- губчатый
- железистый
- блестящий
- ороговевающий

2. Тип секреции с сохранением целостности оболочек железы

- мерокриновый
- апокриновый
- голокриновый
- дискриновый

3. Укажите характеристики сложной альвеолярной железы.

- разветвленная
- трубчатая
- альвеолярная
- гладкая
- недихотомическая

- плоская
- узкая

Примерные вопросы теста 2.

1. Особенности зернистых лейкоцитов

- размеры 0,8 мкм
- имеют ложноножки
- живут 8 дней
- работают на поле воспаления
- выбрасывают пирогены
- могут передвигаться

2. Какие клетки участвуют в процессе заживления раны:

- лимфоциты
- лейкоциты
- фибробласты
- адипоциты
- макрофаги
- гистиоциты
- мегакариоциты

3. Какие ткани выполняют механическую функцию

- костная
- хрящевая
- мышечная
- рыхлая соединительная ткань
- плотная соединительная ткань

Примерные вопросы теста 3.

1. Гладкая мышечная ткань имеет особенности:

- одноядерные клетки
- вытянутые клетки
- малое количество актина
- хорошо растяжима
- имеет коллаген

2. Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань имеет особенности:

- многоядерные клетки
- нерастяжима
- имеет коллаген
- много актина
- много миозина

3. Поперечнополосатая сердечная мышечная ткань имеет особенности:

- многоядерные клетки
- легко растяжима
- имеет миобласты для восстановления
- репаративные возможности присутствуют
- имеет особые контакты между клетками

Примерные вопросы теста 4.

1. У нервной ткани наличествует особенность:

- много клеток
- клетки образуют сеть
- много синапсов
- много межклеточного вещества
- присутствует нейроглия

2. Нейроны имеют в своем составе:

- нейродерму
- нейроглию
- нейроплазму
- дендриты
- аксоны

3. Нейроглия делится на:

- астроглию
- эпендимоглию
- микроглию
- макроглию
- мезоглию

Правила выставления оценки по результатам тестирования:

В тесте 55 вопросов, выдается время 60 минут.

Количество набранных баллов от 4,75 до 5 соответствует оценке «отлично».

Количество набранных баллов от 4 до 4,7 соответствует оценке «хорошо».

Количество набранных баллов от 3 до 3,45 соответствует оценке «Удовлетворительно».

Количество баллов меньше 3 соответствует оценке «Неудовлетворительно».

Фонды оценочных средств по дисциплине предусматривают проверку индикаторов достижения компетенций.

2. Список вопросов и (или) заданий для проведения промежуточной аттестации

Список вопросов к зачету

1. Гистология. Определение, Основные проблемы и пути решения.
2. Методы современной гистологии.
3. Тканевые структуры и их компоненты: клетки, межклеточное вещество, симпласты, синцитии. Различные типы межклеточных контактов в ткани.
4. Развитие тканей в фило- и онтогенезе. Генетическая и морфофизиологическая классификация тканей.
5. Общая характеристика (происхождение, строение, функции). Связь с подлежащей соединительной тканью. Условия питания, иннервация. Регенерация эпителия, понятие о камбиальных или стволовых клетках.
6. Классификация эпителиев. Филогенетическая - по происхождению, морфологическая - по количеству слоев клеток, форме клеток и особенностях апикального конца клеток. Функциональная - по выполняемой функции (покровные - кожные, трофические - кишечные, мерцательные - ресничные, осморегулирующие, секреторные - железистые).
7. Однослойные эпителии.
8. Многослойные эпителии.
9. Морфологическая и функциональная классификация желез. Типы секреции. Сравнительная характеристика внутриклеточной организации эпителиоцитов в связи с выполняемой функцией.
10. Соединительные ткани или ткани внутренней среды. Общая характеристика. Трофическая, защитная и механическая функции тканей внутренней среды. Виды соединительных тканей. Мезенхима - зародышевая соединительная ткань, источники ее происхождения.
11. Кровь, лимфа, строение и функции. Состав плазмы крови. Особенности внутриклеточной организации эритроцитов и кровяных пластинок у человека. Лейкоцитарная формула, ее клиническое значение.
12. Фагоцитоз, современные представления о роли Т- и В-лимфоцитов в осуществлении иммунных реакций организма. Теория кроветворения, гемопоэз эмбриональный и во взрослом организме. Ретикулярная ткань. Эндотелий. Ретикуло-эндотелиальная система и ее значение.
13. Рыхлая неоформленная соединительная ткань. Клеточные элементы, происхождение и характеристика межклеточного вещества соединительной ткани. Кровь и рыхлая соединительная ткань как единая система.
14. Понятие о воспалении, роль микро- и макрофагов при воспалении.
15. Плотная соединительная ткань коллагенового типа. Сухожилия, фасции, сетчатый слой кожи. Плотная соединительная ткань эластического типа. Эластические связки. Эластические мембраны.
16. Развитие и регенерация соединительной ткани.
17. Хрящевая ткань. Гиалиновый, эластический и волокнистый хрящи. Надхрящница и ее значение. Возрастные изменения хрящевой ткани.
18. Костная ткань (грубоволокнистая и пластинчатая). Строение кости как органа. Значение надкостницы. Эндоост. Костный мозг. Развитие кости из мезенхимы и на месте хряща. Рост кости в длину и толщину. Возрастные изменения. Регенерация кости, достижения медицины в этой области.
19. Мышечные ткани. Общая характеристика и классификация, отличие от эпителиальных и соединительных тканей. Распространение гладкой и поперечнополосатой мышечных тканей в организме человека и животных.
20. Гладкая мышечная ткань, ее происхождение, морфологические и функциональные особенности. Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань. Происхождение, микро- и

субмикроскопическое строение скелетной мышечной ткани.

21. Мышечные волокна. Современные представления о механизме мышечного сокращения. Строение мышцы как органа. Связь мышечных волокон с соединительной тканью, эндомиоцием и перимизием, сухожилия. Развитие и регенерация поперечнополосатых мышц.

22. Сердечная мышечная ткань. Ее морфологические и функциональные особенности. Данные электронной микроскопии о клеточном строении миокарда. Особенности внутриклеточной организации сократительных кардиомиоцитов и клеток проводящей системы сердца.

23. Типы межклеточных контактов в миокарде. Современные сведения об эндокринной функции предсердных кардиомиоцитов.

24. Нервная ткань. Общая характеристика нервной ткани, ее отличие от эпителиальной и соединительной,

25. Нейроны, их классификация. Строение нейрона.

26. Нейроглия, ее классификация, строение и функции.

27. Нервные волокна мякотные и безмякотные.

28. Клеточные контакты в нервной ткани – синапсы. Данные электронной микроскопии о структуре нервной ткани.

29. Понятие о рефлексе как основном акте деятельности нервной системы. Строение рефлекторной дуги. Понятие о рецепторах, особенности их строения.

30. Строение нерва. Развитие и регенерация нервной ткани.

31. Нейронная теория.

32. Секреторная функция нейрона.

33. Транспорт веществ.

34. Регенерация нервной ткани.

35. Основные проблемы гистологии и пути их решения.

Правила выставления оценки на зачете

Устный ответ на зачете оценивается по 2-х балльной системе.

Отметка «Зачтено» ставится, если:

- знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы к зачету, так и на дополнительные;
- студент свободно владеет научной терминологией;
- ответ студента структурирован, содержит анализ существующих теорий, научных школ, направлений и их авторов по вопросу билета;
- логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную для решения;
- ответ характеризуется глубиной, полнотой и не содержит фактических ошибок;
- ответ иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики;
- студент демонстрирует умение аргументировано вести диалог и научную дискуссию.

Отметка «незачтено» ставится, если:

- обнаружено незнание или непонимание студентом сущностной части дисциплины;
- содержание вопросов билета не раскрыто, допускаются существенные фактические ошибки, которые студент не может исправить самостоятельно;
- на большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена студент затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.

Приложение №2 к рабочей программе дисциплины «Гистология»

Методические указания для студентов по освоению дисциплины

Основной формой изложения учебного материала по дисциплине «Гистология» являются лабораторные занятия. Это связано с тем, что в основе предмета практическая отработка навыков, подкрепленная теоретическими знаниями, полученными на лекциях. По большинству тем предусмотрены лабораторные занятия, на которых происходит закрепление лекционного материала путем применения его к конкретным ситуационным задачам.

Для успешного освоения дисциплины и закрепления полученных теоретических и практических знаний очень важно решение достаточно большого количества ситуационных задач. Примеры решения подобных задач разбираются на лекциях и лабораторных занятиях.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется регулярное повторение пройденного лекционного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо дома еще раз прорабатывать и при необходимости дополнять информацией, полученной на консультациях, практических занятиях или из учебной литературы.

Для проверки и контроля усвоения теоретического материала, приобретенных практических навыков в течение обучения проводятся мероприятия текущей аттестации в виде опроса на лабораторных занятиях, тест-контролей.

Используются презентации на лекциях, лабораторных занятиях, в самостоятельной и проверочной работе, слушаются доклады, разбираются новые методы науки и преподавания (работа в малых группах, мозговая атака, имитационные игры).