

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

Г.Ю. Нагорная

20 20 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Гистология

Уровень образовательной программы \_\_\_\_\_ специалитет \_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_ 30.05.03. Медицинская кибернетика \_\_\_\_\_

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_

Срок освоения ОП \_\_\_\_\_ 6 лет \_\_\_\_\_

Институт \_\_\_\_\_ Медицинский институт \_\_\_\_\_

Кафедра разработчик РПД \_\_\_\_\_ Морфология человека \_\_\_\_\_

Выпускающая кафедра \_\_\_\_\_ Медицинская кибернетика \_\_\_\_\_

Начальник  
учебно-методического управления

\_\_\_\_\_

Семенова Л.У.

Директор института

\_\_\_\_\_

Узденов М.Б.

Заведующий выпускающей кафедрой

\_\_\_\_\_

Боташева Ф.Ю.

Черкесск, 2020 г

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	3
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.....	4
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ .....	5
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля .....	6
4.2.2. Лекционный курс .....	6
4.2.3. Лабораторный практикум .....	15
4.2.4. Практические занятия.....	16
4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ.....	28
5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	28
5.1. Методические указания для подготовки обучающихся к лекционным занятиям.....	28
5.2. Методические указания для подготовки обучающихся к лабораторным занятиям.....	29
5.3. Методические указания для подготовки обучающихся к практическим занятиям .....	29
5.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся.....	30
Подготовка к текущему контролю.....	31
6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	34
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	34
7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы .....	34
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	35
7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение .....	35
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	36
8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий.....	36
8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся .....	37
8.3. Требования к специализированному оборудованию.....	37
9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....	37

Приложение 1. Фонд оценочных средств

Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью** изучения дисциплины «Гистология» состоит в овладении знаниями строения, топографии, кровоснабжении и иннервации внутренних органов, опорно-двигательного аппарата, органов чувств, а также принципами получения морфологических знаний, необходимых для дальнейшего обучения другим фундаментальным медицинским дисциплинам, а также для клинических и профилактических дисциплин.

Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

1. формирование системных знаний о строении клеток, тканей, органов, органных систем и организма в целом;
2. изучение морфологического обеспечения процессов, протекающих на всех уровнях организации тела человека на основе знания особенностей их строения, широкого и сбалансированного понимания ключевых понятий и концепций цитологии, гистологии и анатомии;
3. формирование умений на микро- и макроскопическом уровне узнавать клетки, ткани и органы разных систем; показать на макропрепарате анатомические части органа; правильно расположить орган в организме;
4. воспитание навыков микроскопирования, чтения электронных микрофотографий, работы с биологическим материалом и литературой с использованием различных источников

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Дисциплина «Гистология» относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули), имеет тесную связь с другими дисциплинами.

2.2. В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП.

Предшествующие и последующие дисциплины,  
направленные на формирование компетенций

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1	Анатомия человека	Цитология

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОП

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Наименование компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:
1	2	3	4
1.	ОПК-7	Способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач.	<p>Знать: - основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов            - функциональные системы организма, их регуляцию и саморегуляцию            - закономерности функционирования отдельных органов и систем человека            Шифр: З(ОПК-7)-1</p> <p>Уметь: - на ультраструктурном уровне видеть признаки тканевой и клеточной дифференцировки            - узнавать на микро-и макропрепарате органы, относящиеся к разным органным системам.            Шифр: У(ОПК-7)-1</p> <p>Владеть:            - работы со световым микроскопом.            - зарисовки гистологического препарата            - работы с электронными микрофотографиями - работы с биологическим материалом            Шифр: В(ОПК-7)-1</p>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр
			3
1		2	3
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		<b>94</b>	<b>94</b>
В том числе:			
Лекции (Л)		18	18
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		56	56
Лабораторные работы (ЛР)		20	20
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		<b>1,5</b>	<b>1,5</b>
В том числе: <i>индивидуальные и групповые консультации</i>		1,5	1,5
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СРО)** (всего)</b>		<b>12</b>	<b>12</b>
<i>Работа с книжными и электронными источниками</i>		4	4
<i>Подготовка к практическим занятиям</i>		4	4
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>		2	2
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>		2	2
Промежуточная аттестация	<i>Зачет с оценкой</i>	3аО	3аО
	<i>Прием зач., час</i>	0,5	0,5
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	108	108
	зач. ед.	3	3

## 4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды деятельности, включая самостоятельную работу ( в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	ЛЗ	СР	Всего	
1.	3	Раздел 1. Общая гистология.	8	10	8	6	32	Устный опрос, тестирование, реферат
2.		Раздел 2. Частная гистология.	10	46	12	6	74	
<b>Внеаудиторная контактная работа</b>							1,5	индивидуальные и групповые консультации
<b>Промежуточная аттестация</b>							0,5	Зачет с оценкой
<b>Итого за 3 семестр</b>			<b>18</b>	<b>56</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>108</b>	

### 4.2.2. Лекционный курс

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекций	Всего часов
<b>Семестр 3</b>				
	<b>Раздел 1. Общая гистология.</b>	Понятие о тканях.	1. Ткани как системы клеток и их производных. Клетки как ведущие элементы ткани. Неклеточные структуры - симпласты и межклеточное вещество как производные клеток. Синцитии. Клеточная популяция (клеточный тип, дифферон, клон). Стволовые клетки и их свойства. Детерминация и дифференциация клеток в ряду последовательных делений, коммутирование потенциалов. 2. Принципы классификации тканей. Восстановительные способности тканей - типы физиологической	2

			<p>регенерации. Компенсаторно-приспособительные и адаптационные изменения тканей, их пределы.</p> <p>Эпителиальные ткани. Общая характеристика. Источники развития. Морфофункциональная и генетическая классификация эпителиальных тканей. Покровные эпителии. Строение однослойных (однорядных и многорядных) и многослойных эпителиев (неороговевающего, ороговевающего, переходного).</p>	
		Кровь.	<p>Кровь.</p> <p>1. Ткани внутренней среды. Кровь. Общая морфофункциональная характеристика. Классификация. Плазма крови.</p> <p>2. Форменные элементы: эритроциты, ретикулоциты. Лейкоциты: эозинофилы, нейтрофилы, базофилы, лимфоциты, моноциты, тромбоциты. Лейкоцитарная формула.</p>	
		Соединительные ткани.	<p>Соединительные ткани.</p> <p>1. Морфо-функциональная характеристика соединительных тканей. Классификация.</p> <p>2. Собственно соединительные ткани: рыхлая и плотная волокнистые соединительные ткани.</p> <p>3. Рыхлая волокнистая соединительная ткань: клеточные элементы и межклеточное вещество.</p>	2
		Мышечные ткани.	<p>Мышечные ткани.</p> <p>1. Общая морфофункциональная характеристика мышечных тканей. Классификация.</p> <p>2. Скелетная мышечная ткань. Особенности строения сердечной мышечной ткани</p>	2
		Нервная ткань.	<p>Нервная ткань.</p> <p>1. Общая характеристика нервной ткани. Нейроциты (нейроны). Морфологическая и функциональная классификация.</p> <p>2. Общий план строения нейрона. Понятие о нейромедиаторах.</p>	2

			<p>Секреторные нейроны, особенности их строения и функция.</p> <p>3. Нейроглия. Общая характеристика. Источники развития глиоцитов. Классификация: макроглия (олигодендроглия, астроглия и эпендимная глия), микроглия.</p> <p>4. Нервные волокна. Общая характеристика. Классификация. Особенности формирования, и строения и функции безмиелиновых и миелиновых нервных волокон. Дегенерация и регенерация нервных волокон.</p> <p>5. Нервные окончания. Общая характеристика. Классификация. Понятие о рефлекторных дугах.</p>	
	<b>Итого</b>			8
	<b>Раздел 4. Частная гистология.</b>	Нервная система.	<p>Нервная система.</p> <p>1. Общая морфо-функциональная характеристика. Спинальный ганглий: источники развития, строение, функции.</p> <p>2. Спинной мозг: серое и белое вещество. Строение серого вещества. Ядра, и пластинки. Белое вещество, его строение. 3. Мозжечок: серое и белое вещество. Слои серого вещества. Сочетательные системы мозжечка.</p> <p>4. Кора больших полушарий. Слои. Цито- и миелоархитектоника коры больших полушарий. Гранулярный, агранулярный тип коры. Понятие модуля.</p>	2
		Сердечно-сосудистая система.	<p>1. Общая морфо-функциональная характеристика.</p> <p>2. Артерии.</p> <p>3. Вены.</p> <p>4. Сосуды микроциркуляторного русла.</p> <p>5. Сердце.</p>	
		Органы кроветворения Иммунитет	<p>1. Органы кроветворения и иммунологической защиты. 1. Классификация и морфофункциональная характеристика органов кроветворения и иммунологической защиты.</p> <p>2. Красный костный мозг. Его</p>	2



			<p>строение. Представление об антигеннезависимой и антигензависимой пролиферации и дифференцировке Т и В лимфоцитов. Краткая характеристика миелоидного кроветворения.</p> <p>3. Тимус, морфо-функциональная характеристика. Кожное и мозговое вещество, функции.</p> <p>4. Лимфоузлы, селезенка. Особенности центральных и периферических органов кроветворения детского возраста. Понятие об иммунитете.</p> <p>1. Иммунитет. Виды. Характеристика основных клеток, осуществляющих иммунные реакции. Понятие об антигенах и антителах. Антигеннезависимая и антигензависимая пролиферация лимфоцитов.</p> <p>2. Гуморальный и клеточный иммунитеты, особенности кооперации макрофагов, антигенпредставляющих клеток, Т- и В-лимфоцитов.</p>
3		Органы чувств.	<p>Органы чувств. Классификация. Орган зрения. Общая характеристика. Источники эмбрионального развития и гистогенез. 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. Строение и патофизиология палочко- и колбочконесущих нейронов сетчатки. Особенности строения центральной ямки диска зрительного нерва. Пигментный эпителий сетчатки, строение и значение. Морфологические основы циркуляции внутриглазной жидкости. Возрастные изменения. Орган обоняния. Общая</p>

			<p>характеристика. Строение и клеточный состав обонятельной выстилки: рецепторные, поддерживающие и базальные клетки. Гистофизиология органа обоняния. Возрастные изменения. Вомеро-назальный орган. Орган вкуса. Общая характеристика. Строение и клеточный состав вкусовых почек. Гистофизиология органа вкуса. Органы слуха и равновесия. Общая характеристика. Наружное ухо. Среднее ухо. Внутреннее ухо: костный и перепончатый лабиринты. Вестибулярная часть перепончатого лабиринта: эллиптический и сферический мешочки и полукружные каналы. Их рецепторные отделы: строение и клеточный состав пятна и ампулярных гребешков. Гистофизиология вестибулярного лабиринта. Улитковая часть перепончатого лабиринта: строение улиткового канала, строение и клеточный состав спирального органа, его иннервация. Гистофизиология восприятия звуков. Возрастные изменения.</p>	
		Эндокринная система.	<p>Общая характеристика и классификация эндокринной системы. Центральные и периферические звенья эндокринной системы. Понятие о гормонах, клетках-мишенях и их рецепторах к гормонам. Механизмы регуляции в эндокринной системе. Классификация эндокринных желез. Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система. Гипоталамус. Нейроэндокринные нейроны крупноклеточных и мелкоклеточных ядер гипоталамуса. Гипоталамо-аденогипофизарная и гипоталамо-нейрогипофизарная системы. Либерины и статины, их роль в регуляции эндокринной системы. Регуляция функций гипоталамуса центральной нервной системой. Гипофиз. Эмбриональное развитие. Строение и функции</p>	2

			<p>аденогипофиза.  Цитофункциональная характеристика аденоцитов передней доли гипофиза. Гипоталамо-аденогипофизарное кровообращение, его роль во взаимодействии гипоталамуса и гипофиза. Средняя (промежуточная) доля гипофиза и ее особенности у человека. Строение и функция нейрогипофиза, его связь с гипоталамусом. Возрастные изменения. Эпифиз. Строение, клеточный состав, функция. Возрастные изменения.</p> <p>Периферические эндокринные железы. Щитовидная железа. Источники развития. Строение. Фолликулы как морфофункциональные единицы, строение стенки и состав коллоида фолликулов. Фолликулярные эндокриноциты (тироциты), их гормоны и фазы секреторного цикла. Роль гормонов тироцитов. Перестройка фолликулов в связи с различной функциональной активностью. Парафолликулярные эндокриноциты (кальцитониноциты, С-клетки). Источники развития, локализация и функция. Фолликулогенез. Околощитовидные железы. Источники развития. Строение и клеточный состав. Роль в регуляции минерального обмена. Возрастные изменения.</p> <p>Надпочечники. Источники развития. Фетальная и дефинитивная кора надпочечников. Зоны коры и их клеточный состав. Особенности строения корковых эндокриноцитов в связи с синтезом и секрецией кортикостероидов. Роль гормонов коры надпочечников в регуляции водно-солевого равновесия, развитии общего адаптационного синдрома, регуляции белкового синтеза. Мозговое вещество надпочечников. Строение, клеточный состав, гормоны и роль мозговых эндокриноцитов (эпинефроцитов и</p>	
--	--	--	---	--

			<p>норэпинефроцитов). Возрастные изменения надпочечника. Эндокринные структуры желез смешанной секреции. Эндокринные островки поджелудочной железы. Эндокринная функция гонад (яичек, яичников), плаценты. Одиночные гормонопродуцирующие клетки. Представление о диффузной эндокринной системе (ДЭС), локализация элементов, их клеточный состав. Нейроэндокринные клетки. Представления о АПУД системе.</p>	
		<p>Пищеварительная система. Ротовая полость, язык, слюнные железы.</p>	<p>Общая характеристика пищеварительной системы. Основные источники развития тканей пищеварительной системы в эмбриогенезе. Общий принцип строения стенки пищеварительного канала. Особенности строения стенки различных отделов. Понятие о слизистой оболочке, ее строение и функция. Иннервация и васкуляризация стенки пищеварительного канала. Передний отдел пищеварительной системы. Ротовая полость. Строение слизистой оболочки в связи с функцией и особенностями пищеварения в ротовой полости. Строение миндалин. Большие слюнные железы. Классификация, источники развития, строение и функции. Язык. Строение. Особенности строения слизистой оболочки на верхней и нижней поверхностях органа. Сосочки языка, их виды, строение, функции.</p>	2
		<p>Пищевод, желудок, тонкий кишечник.</p>	<p>Пищевод. Строение и тканевой состав стенки пищевода в различных его отделах. Железы пищевода, их гистофизиология. Средний и задний отделы пищеварительной системы. Источники развития. Желудок. Строение слизистой оболочки в различных отделах органа. Морфофизиологическая характеристика покровного эпителия, слизеобразование. Локализация, строение и клеточный состав желез в различных отделах желудка.</p>	

			<p>Микроскопические особенности экзо- и эндокринных клеток. Регенерация железистого эпителия и эпителия желез желудка. Кровоснабжение и иннервация желудка. Возрастные особенности строения желудка. Тонкая кишка. Характеристика различных отделов тонкой кишки. Строение стенки, ее тканевый состав. Система "криптоворсинка" как структурно-функциональная единица. Виды клеток эпителия ворсинок и крипт, их строение и цитофизиология. Гистофизиология процесса пристеночного пищеварения и всасывания. Роль слизи и микроворсинок энтероцитов в пристеночном пищеварении. Цитофизиология экзо- и эндокринных клеток. Регенерация эпителия тонкой кишки. Кровоснабжение и иннервация стенки тонкой кишки. Возрастные изменения стенки тонкой кишки. Лимфоидные образования в стенке кишки.</p>	
		Толстая кишка, печень, ПЖЖ.	<p>Толстая кишка. Строение стенки, ее тканевый состав. Лимфоидные образования в стенке. Червеобразный отросток. Особенности строения и функции. Поджелудочная железа. Общая характеристика. Строение экзокринного и эндокринного отделов. Типы эндокриноцитов островков и их морфофункциональная характеристика. Изменения железы при старении организма. Печень. Общая характеристика. Особенности кровоснабжения. Строение классической доли как структурно-функциональной единицы печени. Представления о портальной дольке и ацинусе. Регенерация. Возрастные особенности.</p>	
		Система органов мочеобразования и мочевыведения.	<p>Общая характеристика системы мочевых органов. Развитие. Почки. Корковое и мозговое вещество почки. Васкуляризация почки -</p>	2

			<p>кортикальная и юкстамедуллярная системы кровоснабжения. Нефрон - как морфофункциональная единица почки, его строение. Типы нефронов, их топография в корковом и мозговом веществе. Почечные тельца, их основные компоненты. Строение сосудистых клубочков. Структурная организация почечного фильтра и роль в мочеобразовании. Юкстагломерулярный аппарат. Гистофизиология канальцев нефронов и собирательных трубочек в связи с их участием в образовании окончательной мочи. Строма почек, ее гистофункциональная характеристика. Понятие о противоточной системе почки. Эндокринный аппарат почки строение и функция. Возрастные изменения. Мочевыводящие пути. Строение мочеточников. Строение мочевого пузыря. Треугольник Льюто. Понятие о цистоидах.</p>
		Половые системы.	<p>Развитие. Индифферентная и половая дифференцировка. Мужские половые органы. Гистогенетические процессы в зачатке гонады, ведущие к развитию яичка. Яичко. Строение. Извитые семенные канальцы, строение стенки. Сперматогенез. Цитологическая характеристика его основных фаз. Роль sustentоцитов в сперматогенезе. Гематотестикулярный барьер. Эндокринная функция яичка: мужские половые гормоны и синтезирующие их гранулоциты (клетки Лейдига), их цитохимические особенности, участие в регуляции сперматогенеза. Семявыносящие пути. Простата. Строение и функции. Возрастные изменения.</p> <p>Женские половые органы. Яичник. Развитие. Общая характеристика строения. Особенности строения коркового и мозгового вещества. Овогенез. Отличия овогенеза от сперматогенеза. Строение и развитие фолликулов. Овуляция.</p>

			<p>Понятие об овариальном цикле и его регуляции. Развитие, строение и функции желтого тела в течение овариального цикла и при беременности. Атрезия фолликулов. Эндокринная функция яичника: женские половые гормоны и вырабатывающие их клеточные элементы. Возрастные особенности. Матка. Развитие. Строение стенки матки. Оварио-менструальный цикл и его фазы. Особенности строения эндометрия в различные фазы цикла. Связь циклических изменений эндометрия и яичника. Васкуляризация и иннервация матки. Возрастные изменения. Маточные трубы. Развитие, строение и функции. Молочная (грудная) железа. Происхождение. Развитие. Строение. Постнатальные изменения. Функциональная морфология лактирующей и нелактирующей (нефункционирующей и после лактации) молочной железы.</p>	
	<b>Всего за семестр</b>			<b>18</b>

#### 4.2.3. Лабораторный практикум.

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторной работы	Содержание лабораторной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
Семестр 3				
1	Периферическая нервная система.	Микроморфология периферических нервов.	Работа с гистологическими препаратами.	2
2	Сердечно-сосудистая система	Микроморфология сердца и сосудов.	Работа с гистологическими препаратами.	2
3	Органы кроветворения и иммунной защиты	Микроморфология органов иммунной системы.	Работа с гистологическими препаратами.	2
4	Эндокринная система	Микроморфология эндокринного аппарата.	Работа с гистологическими препаратами.	2
5	Дыхательная система	Микроморфология верхних и нижних дыхательных путей.	Работа с гистологическими препаратами.	2

6	Пищеварительная система	Микроморфология полости рта, глотки и пищевода, желудка, тонкого и толстого кишечника, печени и поджелудочной железы. Кольцо Пирогова.	Работа с гистологическими препаратами.	4
7	Выделительная система	Микроморфология почки мочевыводящих путей..	Работа с гистологическими препаратами.	2
8	Половая система	Микроморфология женских мужских половых органов	Работа с гистологическими препаратами.	2
9	Кожа и ее производные	Микроморфология кожи и ее производных.	Работа с гистологическими препаратами.	2
Всего часов в семестре:				20

#### 4.2.4. Практические занятия.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование практического занятия	Содержание практического занятия	Всего часов
1	2	3	4	5
<b>Семестр 3</b>				
1	<b>Раздел 1. Общая гистология</b>	Эпителиальные ткани. Железы.	1. Морфо-функциональная характеристика эпителиальных тканей. Источники их развития. Вклад Н.Г. Хлопина в изучение эпителиальных тканей. Особенности строения эпителиальных клеток, поляризация, специальные органеллы, межклеточные соединения. 2. Морфо-функциональная характеристика покровного эпителия. Классификация. Многослойные эпителии: различные виды, источники их развития, строение. Физиологическая регенерация, локализация камбиальных клеток. 3. Морфо-функциональная характеристика покровного эпителия. Классификация. Однослойные эпителии:	2



			<p>различные виды, источники их развития, строение, Физиологическая регенерация, локализация камбиальных клеток.</p> <p>4. Морфо-функциональная характеристика железистого эпителия. Источники развития.</p> <p>Цитофизиологическая характеристика секреторного процесса. Типы секреции</p> <p>Экзокринные железы: классификация, строение, регенерация.</p>	
2		<p>Ткани внутренней среды.</p> <p>Кровь.</p>	<p>1. Понятие о системе крови. Кровь как разновидность тканей внутренней среды. Форменные элементы крови и их количество. Эритроциты: размеры, форма, строение, химический состав, функции, продолжительность жизни. Особенности строения и химического состава ретикулоцитов, их процентное содержание.</p> <p>2. Понятие о системе крови. Форменные элементы крови и их количество. Кровяные пластинки (тромбоциты): размеры, строение, функции, продолжительность жизни.</p> <p>3. Понятие о системе крови. Форменные элементы крови и их количество. Классификация лейкоцитов. Лейкоцитарная формула. Зернистые лейкоциты (гранулоциты): разновидности, размеры, строение, функции, продолжительность жизни.</p> <p>4. Понятие о системе крови. Форменные элементы крови и их количество. Классификация лейкоцитов. Лейкоцитарная формула. Незернистые лейкоциты (агранулоциты): разновидности, размеры, строение, функции</p>	2

			продолжительность жизни.	
3		<p>Ткани внутренней среды. Соединительные ткани. Скелетные ткани. Остеогенез</p>	<p>1. Морфо-функциональная характеристика соединительных тканей. Клеточные элементы волокнистой соединительной ткани: происхождение, строение, функции. 2. Морфо-функциональная характеристика и классификация соединительной ткани. Межклеточное вещество волокнистой соединительной ткани: строение, значение. Фибробласты и их роль в образовании межклеточного вещества. 3. Морфо-функциональная характеристика и классификация соединительной ткани. Макрофаги: строение, функции, источник развития. Понятие о макрофагической системе. Вклад русских ученых в ее изучение. 4. Морфо-функциональная характеристика и классификация соединительной ткани. Соединительные ткани со специальными свойствами: классификация, строение, функции. 5. Морфо-функциональная характеристика и классификация хрящевых тканей. Их развитие, строение, функции. Рост хряща и его регенерация. Возрастные изменения. 6. Морфо-функциональная характеристика и классификация костных тканей. Их развитие, строение, роль клеточных элементов и межклеточного вещества. Возрастные изменения. 7. Морфо-функциональная характеристика и классификация костных</p>	2

			тканей. Строение плоских и трубчатых костей. Прямой и непрямо́й остеогенез. Регенерация костей.	
4		Мышечные ткани.	<p>1. Морфо-функциональная характеристика и классификация мышечных тканей. Гладкая мышечная ткань: источники развития, строение, иннервация. Структурные основы сокращения гладких мышечных клеток. Регенерация.</p> <p>2. Морфо-функциональная характеристика и классификация мышечных тканей. Исчерченная скелетная мышечная ткань: источник развития, строение, иннервация. Структурные основы сокращения мышечного волокна. Типы мышечных волокон. Регенерация.</p>	2
5		Нервная ткань. Нейроны и нейроглия. Нервные волокна. Нервные окончания Синапсы.	<p>1. Морфо-функциональная характеристика нервной ткани. Источники развития. Нейроциты: функции, строение, морфологическая и функциональная классификации.</p> <p>2. Морфо-функциональная характеристика нервной ткани. Источники развития. Нервные волокна: определение, строение и функциональные особенности миелиновых и безмиелиновых нервных волокон. Регенерация нервных волокон.</p> <p>3. Морфо-функциональная характеристика нервной ткани. Источники развития. Нейроглия: классификация, строение и значение различных типов глиоцитов.</p> <p>4. Морфо-функциональная характеристика нервной ткани. Источники развития. Нервные окончания: понятие, классификация, строение</p>	2

			рецепторных и эффекторных окончаний.	
6	<b>Раздел 2. Частная гистология</b>	<p>Нервная система. Спинномозговые ганглии. Спинной мозг. Периферические нервные волокна Периферический нерв. Кора больших полушарий. Кора мозжечка.</p>	<p>1. Морфо-функциональная характеристика нервной системы. Нервы и спинномозговые ганглии: развитие, функции, строение. Регенерация нервов. 2. Морфо-функциональная характеристика нервной системы. Спинной мозг: развитие, функции, строение серого и белого вещества, их функциональное значение. 3. Головной мозг. Общая морфо-функциональная характеристика больших полушарий, особенности строения в двигательных и чувствительных зонах. Миелоархитектоника. Гемато-энцефалический барьер, его строение и значение. 4. Мозжечок. Строение и функциональная характеристика. Нейронный состав коры мозжечка. Межнейронные связи. Аfferентные и эfferентные нервные волокна.</p>	4
7		Сердечно – сосудистая система.	<p>1. Морфо-функциональная характеристика сосудистой системы. Источники развития сосудов. Артерии: классификация, их строение и функции. Взаимосвязь структуры артерий и гемодинамических условий. 2. Морфо-функциональная характеристика сосудистой системы. Источник развития сосудов. Вены: классификация, строение и функции. Связь структуры вен с гемодинамическими условиями. 3. Морфо-функциональная характеристика сосудов микроциркулярного русла. Артериолы, капилляры, вены: функции и строение. Органоспецифичность</p>	4

			<p>капилляров. Понятие о гистогематическом барьере.</p> <p>4. Морфо-функциональная характеристика сосудов микроциркулярного русла. Артериолы, вены: функция и строение. Классификация и строение различных типов артериоло-венозных анастомозов.</p> <p>5. Сердце. Общая морфо-функциональная характеристика. Эмбриональное развитие. Строение оболочек сердца, их тканевой состав.</p>	
8		<p>Центральные органы кроветворения и иммунной защиты.</p>	<p>. Эмбриональный гемопоэз. Развитие крови как ткани. Постэмбриональный гемопоэз. Понятие о стволовых клетках крови (СКК) и колониобразующих единицах.</p> <p>2. Морфо-функциональная характеристика центральных органов кроветворения и иммуногенеза. Строение костного мозга. Стромальные клетки, понятие о «микроокружении».</p> <p>Гемопоэтические клетки и регуляция их развития в постэмбриональный период.</p> <p>3. Морфо-функциональная характеристика центральных органов кроветворения и иммуногенеза. Участие тимуса в формировании системы органов иммунитета. Характеристика клеток «микроокружения» для тимоцитов коркового вещества и мозгового вещества. Эндокринная функция. Возрастная и акцидентальная инволюция.</p>	4
9		<p>Периферические органы кроветворения и иммунной защиты.</p>	<p>1. Морфо-функциональная характеристика периферических органов иммуногенеза.</p> <p>Лимфатические узлы, их строение и функциональные</p>	4

			<p>зоны. Стромальные элементы и понятие о «микроокружении».</p> <p>Лимфоцитопоз.</p> <p>2. Морфо-функциональная характеристика периферических органов иммуногенеза. Селезенка. Строение. Особенности кровоснабжения. Белая пульпа. Функциональные зоны и их клеточный состав. Лимфоцитопоз. Красная пульпа. Клеточный состав, участие в утилизации гемоглобина.</p>	
10		<p>Кроветворение.</p> <p>Иммунитет.</p>	<p>1. Понятие об иммунитете, иммунной системе и иммунокомпетентных клетках. Морфо-функциональная характеристика Т-лимфоцитов: участие в иммунных реакциях, антигеннезависимая и антигензависимая пролиферация и дифференцировка. Понятие о лимфокинах (медиаторах). Естественные киллеры.</p> <p>2. Понятие об иммунитете, иммунной системе и иммунокомпетентных клетках.</p> <p>Морфофункциональная характеристика В-лимфоцитов: рецепторы к антигенам, антигеннезависимая и антигензависимая пролиферация и дифференцировка, плазматические клетки.</p> <p>3. Понятие об иммунитете, иммунной системе и иммунокомпетентных клетках. Морфо-функциональная характеристика макрофагов: свободные и оседлые макрофаги и их образование, участие в иммунных реакциях,</p>	2

			понятие о монокинах (медиаторах); кооперация иммунокомпетентных клеток.	
11		Органы чувств. Орган зрения. Орган обоняния.	<p>1. Органы чувств. Общая морфо-функциональная характеристика. Понятие об анализаторах. Классификация органов чувств. . Орган обоняния, строение, развитие, цитофизиология.</p> <p>2. Орган зрения. Морфо-функциональная характеристика. Развитие. Строение рецепторного аппарата глаза. Изменения в нем под влиянием света и в темноте. Представление о зрительном анализаторе.</p> <p>3. Орган зрения. Морфо-функциональная характеристика. Развитие. Строение структур, составляющих диоптрический и аккомодационный аппарат глаза.</p>	2
12		Органы чувств. Орган вкуса, равновесия и слуха.	<p>1. Орган слуха. Морфо-функциональная характеристика, Развитие. Строение внутреннего уха, цитофизиология рецепторных клеток внутреннего уха. Представление о слуховом анализаторе.</p> <p>2. Орган равновесия. Строение, развитие, функции. Морфо-функциональная характеристика сенсоэпителиальных (волосковых) клеток.</p> <p>3. Орган вкуса: строение, развитие, цитофизиология.</p>	2
13		Эндокринная система. Центральные и периферические органы.	1. Морфо-функциональная характеристика эндокринной системы. Нейросекреторные отделы гипоталамуса: источники развития, строение и характеристика нейросекреторных клеток, функции крупноклеточных и мелкоклеточных ядер. Связь гипоталамуса с адено- и нейрогипофизом.	4

			<p>2. Морфо-функциональная характеристика эндокринной системы. Особенности строения эндокринных желез. Эпифиз: источники развития, строение, функции.</p> <p>3. Морфо-функциональная характеристика эндокринной системы. Гипофиз. Источники развития, строение, тканевой и клеточный состав адено- и нейрогипофиза, их функциональная характеристика. Связь гипофиза с гипоталамусом и ее значение.</p>	
14		Периферические эндокринные железы	<p>1. Морфо-функциональная характеристика эндокринной системы. Щитовидная железа: источники развития, тканевой и клеточный состав. Особенности секреторного процесса тироцитов, его регуляция.</p> <p>2. Морфо-функциональная характеристика эндокринной системы. Особенности строения эндокринных желез. Околощитовидные железы: источники развития, строение, тканевой и клеточный состав. Функциональное значение. Участие щитовидной железы в регуляции кальциевого гомеостаза.</p> <p>3. Морфо-функциональная характеристика эндокринной системы. Надпочечники: источники развития, строение, тканевой и клеточный состав, функциональная характеристика, роль гормонов надпочечников в развитии синдрома стрессового состояния.</p>	2
15		Кожный покров и его производные	<p>1. Кожный покров. Общая морфо-функциональная характеристика. Источники развития. Строение кожи и ее производных – кожных желез, волос. Регенерация.</p> <p>2. Кожа. Общая морфо-</p>	2



			функциональная характеристика. Строение молочных желез. Особенности строения желез в период лактации. Эндокринная регуляция желез. Возрастные изменения.	
16		Дыхательная система.	1. Дыхательная система. Морфо-функциональная характеристика. Развитие. Респираторные и нереспираторные функции. Воздухоносные пути: строение и функции (трахея и бронхи различного калибра). 2. Легкие. Морфо-функциональная характеристика. Развитие. Строение респираторных отделов. Аэрогематический барьер. Особенности кровоснабжения легких.	2
17		Пищеварительная система. Органы ротовой полости.	1. Морфо-функциональная характеристика пищеварительного канала. Ротовая полость: источники развития, строение слизистой оболочки. Строение языка. 2. Морфо-функциональная характеристика ротовой полости. Источники развития. Крупные слюнные железы, их строение и функции. 3. Пищеварительный канал. Общий план строения стенки, источники развития и гистофункциональная характеристика оболочек разных отделов. Регенерация. 4. Пищеварительный канал. Общий план строения стенки, иннервация и васкуляризация. Миндалины, строение и функции. Регенерация.	2
18		Пищеварительная система. Пищевод. Желудок. Тонкий кишечник.	1. Пищевод: его строение и функции. 2. Желудок. Общая морфо-функциональная характеристика. Источники развития. Особенности строения различных отделов.	4

			<p>Гистофизиология желез.          Иннервация и          Васкуляризация. Регенерация.          3. Тонкая кишка. Развитие.          Общая морфо-          функциональная          характеристика.          Гистофизиология системы          крипта-ворсинка.          Особенности строения          различных отделов.          Иннервация и васкуляризация.          Регенерация.</p>	
19		<p>Пищеварительная система.          Толстая кишка. Печень.          Поджелудочная железа.          Червеобразный отросток.</p>	<p>1. Толстая кишка.          Червеобразный отросток.          Прямая кишка. Общая морфо-          функциональная          характеристика. Источники          развития. Строение.          Регенерация.          2. Поджелудочная железа.          Общая морфо-          функциональная          характеристика. Развитие.          Строение экзо- и эндокринных          частей, их гистофизиология.          Регенерация. Возрастные          изменения.          3. Печень. Общая морфо-          функциональная          характеристика. Развитие.          Особенности кровоснабжения.          Строение классической          печеночной дольки.          Представление о портальной          дольке и ацинусе. Структурно-          функциональная          характеристика гепатоцитов,          липоцитов, клеток          синусоидных гемокапилляров.          Регенерация. Желчный          пузырь: строение и функции.</p>	2
20		<p>Мочевая система. Почка.          Мочевой пузырь.</p>	<p>1. Мочевая система. Общая          морфо-функциональная          характеристика. Почки.          Основные этапы развития.          Строение и кровоснабжение.          Нефроны, их разновидности,          основные отделы,          гистофизиология.          2. Мочевая система. Общая          морфо-функциональная</p>	2

			характеристика. Мочеточники, мочевого пузыря, мочеиспускательный канал. Источники их развития, строение.	
21		Мужская система. Яичко. Простата.	1. Морфо-функциональная характеристика мужской половой системы. Яичко, функции, эмбриональное и постэмбриональное развитие. Сперматогенез. Строение и роль гематотестикулярного барьера. 2. Морфо-функциональная характеристика мужской половой системы. Семявыводящий проток, семяизвергательный канал, предстательная железа, семенные пузырьки: функции, эмбриональное и постэмбриональное развитие, строение, гормональная регуляция их деятельности. Возрастные изменения.	2
22		Женская система. Яичник. Молочная железа. Матка.	1. Морфо-функциональная характеристика женской половой системы. Яичник: функции, эмбриональное и постэмбриональное развитие. Строение. Овогенез. 2. Овариальный цикл и его гормональная регуляция. Возрастные изменения яичника. Понятие о гематофолликулярном барьере. 3. Морфо-функциональная характеристика женской половой системы. Маточные трубы, матка, влагалище: источники развития, строение, функции. Циклические изменения органов женского генитального тракта и их гормональная регуляция.	2
<b>Итого за семестр</b>				<b>56</b>

### 4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ п/п	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
Семестр 3				
1	Общая гистология		Работа с книжными и электронными источниками	6
			Подготовка реферата	
			Подготовка к текущему контролю	
2	Частная гистология		Работа с книжными и электронными источниками	6
			Подготовка реферата	
			Подготовка к текущему контролю	
Всего часов в семестре:				12

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Методические указания для подготовки обучающихся к лекционным занятиям

На лекционных занятиях необходимо вести конспект лекций. Опорный конспект составляется из основных теоретических положений, фактов и т.п. Более эффективной будет запись в форме собственных слов идей, высказываемых лектором на занятии. Для пояснения теоретических положений желательно записывать примеры, приводимые лектором, что позволяет значительно быстрее вспомнить суть или идеи лекции в дальнейшем.

При оформлении конспекта на занятии необходимо соблюдать ряд правил:

- новую идею, мысль начинать с нового абзаца.
- главные положения, определения, важные даты и фамилии выделять в тексте другим цветом, подчеркиванием и т.п., чтобы при последующем чтении конспекта легко видеть ключевые пункты, необходимые для запоминания и иметь возможность быстро понять суть лекции.
- оставлять поля для собственных комментариев и заметок по ходу изложения материала лектором.
- использование собственных сокращений для более быстрой и полной фиксации идей, выдвигаемых лектором.
- составлять по ходу занятия обобщающие схемы и таблицы, при этом сами таблицы должны быть достаточно большими для удобства восприятия и запоминания. Помните, что графическая наглядность значительно повышает запоминание материала.
- при прослушивании лекции следует постоянно мысленно соотносить полученную научную информацию с реальным поведением людей, собственными мыслями, чувствами, переживаниями, критически их анализируя и оценивая с новых, уже не житейских, а научных позиций, фиксируя комментарии на полях конспекта.

Чтение конспекта лекций имеет несколько целей:

1. Вспомнить, о чем говорилось на лекциях;
2. Дополнить конспект некоторыми мыслями и примерами их жизни, подкрепляющими и углубляющими понимание обучающихся ранее услышанного в лекциях;
3. Прочитать по учебнику то, что в краткой лекции подробно не могло быть раскрыто,

но в то же время подчеркивались какие-то особенности и нюансы, на которые обучающимся надо будет обратить особое внимание при чтении литературы.

## **5.2. Методические указания для подготовки обучающихся к лабораторным занятиям**

Подготовка к лабораторным занятиям и практикумам носит различный характер, как по содержанию, так и по сложности исполнения. Проведение прямых и косвенных измерений предполагает детальное знание измерительных приборов, их возможностей, умение вносить своевременные поправки для получения более точных результатов.

Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Это очень важно, так как при проработке соответствующего материала по конспекту лекции или по рекомендованной литературе могут встретиться определения, факты, пояснения, которые не относятся непосредственно к заданию. Обучающийся должен хорошо знать и понимать содержание задания, чтобы быстро оценить и отобрать нужное из читаемого. Далее, в соответствии со списком рекомендованной литературы, необходимо отыскать материал к данному заданию по всем пособиям.

Весь подобранный материал нужно хотя бы один раз прочитать или внимательно просмотреть полностью. По ходу чтения помечаются те места, в которых содержится ответ на вопрос, сформулированный в задании. Читая литературу по теме, обучающийся должен мысленно спрашивать себя, на какой вопрос задания отвечает тот или иной абзац прорабатываемого пособия. После того, как материал для ответов подобран, желательно хотя бы мысленно, а лучше всего устно или же письменно, ответить на все вопросы. В случае, если обнаружится пробел в знаниях, необходимо вновь обратиться к литературным источникам и проработать соответствующий раздел. Только после того, как преподаватель убедится, что обучающийся хорошо знает необходимый теоретический материал, что его ответы достаточно аргументированы и доказательны, можно считать обучающегося подготовленным к выполнению лабораторных работ.

Перед началом работы обучающийся должен ответить на контрольные вопросы преподавателя. При неудовлетворительных ответах обучающийся не допускается к проведению лабораторной работы. Однако он должен оставаться в лаборатории и повторно готовиться к ответу на контрольные вопросы. При успешной повторной сдаче, если до конца занятия остается достаточное количество времени, преподаватель может допустить обучающегося к выполнению работы, в противном случае обучающийся выполняет работу в дополнительное время. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Опыт необходимо проводить сознательно, т.е. знать цель работы, точность, с которой нужно вести измерения, представлять себе правильно ли протекает явление. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.

Защита лабораторных работ должна происходить, как правило, в часы, отведенные на лабораторные занятия. Обучающийся может быть допущен к следующей лабораторной работе только в том случае, если у него не защищено не более двух предыдущих работ.

## **5.3. Методические указания для подготовки обучающихся к практическим занятиям**

Подготовка к практическим занятиям. Подготовку к практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений обучающегося необходимо самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме семинара и по возможности подготовить по нему презентацию.

Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы семинара, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и тестовых работ.

Структура практического занятия. В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы семинарское занятие может состоять из четырех-пяти частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Доклад и/ или выступление с презентациями по проблеме семинара.
3. Обсуждение выступлений по теме - дискуссия.
4. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено программой.
5. Подведение итогов занятия.

Первая часть - обсуждение теоретических вопросов - проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся. Примерная продолжительность - до 15 минут. Вторая часть - выступление обучающихся с докладами, которые должны сопровождаться презентациями с целью усиления наглядности восприятия, по одному из вопросов семинарского занятия. Примерная продолжительность - 20-25 минут.

После докладов следует их обсуждение - дискуссия. В ходе этого этапа семинарского занятия могут быть заданы уточняющие вопросы к докладчикам. Примерная продолжительность - до 15-20 минут. Если программой предусмотрено выполнение практического задания в рамках конкретной темы, то преподавателем определяется его содержание и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на семинарском занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно). Примерная продолжительность - 15-20 минут. Подведением итогов заканчивается семинарское занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования. Примерная продолжительность - 5 минут.

#### **5.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Работа с литературными источниками и интернет ресурсами. В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающемуся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающегося свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет обучающемуся проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

#### **Методические указания по выполнению рефератов.**

Реферат призвана активизировать самостоятельное изучение дисциплины и проверить

способность обучающихся применять полученные знания к решению практических задач.

Одним из условий успешного решения заданий является их внимательное изучение. Перед написанием реферата обучающийся должен изучить теоретический материал по представленному плану и выполнить задания по определенной теме. Работа должна иметь четкую логическую структуру.

Оглавление должно быть размещено в начале текста и должно быть сравнительно кратким: 3-4 пункта. Не рекомендуется обозначать их главами. Ответы на все поставленные вопросы должны быть полными, всесторонними и аргументироваться ссылками на соответствующие источники.

Одним из важных показателей подготовленности автора - наличие умело сделанного заключения (резюме) работы.

Работу следует завершить составлением списка использованной литературы. Библиография - один из важнейших "сигналов", свидетельствующая о подготовленности автора. Неумение правильно составлять список источников - типичная ошибка у 80% обучающихся. Первейший принцип - опора на алфавит.

Работа выполняется в печатном виде на листах формата А-4 при соблюдении следующих требований:

- поля: верхнее, нижнее - 2 см., левое - 3 см., правое – 1,5 см;
- шрифт: Times New Roman, размер - 14;
- межстрочный интервал - 1,5;
- объём работы - 15 - 20 страниц.

Работа выполняется по одному из предложенных вариантов, на обложке обязательно указывается вариант.

Структура выступления. Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать: название, сообщение основной идеи, современную оценку предмета изложения, краткое перечисление рассматриваемых вопросов, живую интересную форму изложения, акцентирование внимания на важных моментах, оригинальность подхода.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части – представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудиовизуальных и визуальных материалов.

Заключение – ясное, четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

Промежуточная аттестация. При подготовке к сдаче промежуточной аттестации – зачету рекомендуется пользоваться материалами практических занятий и материалами, изученными в ходе текущей самостоятельной работы.

Аттестация проводится в устной или письменной форме, включает подготовку и ответы обучающихся на теоретические вопросы, данные ниже.

#### **Подготовка к текущему контролю**

Текущий контроль – это регулярная проверка усвоения учебного материала на протяжении семестра. К его достоинствам относится систематичность, постоянный мониторинг качества обучения, а также возможность оценки успеваемости обучающихся.

Текущий контроль осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий в ходе устного опроса обучающихся, а также выполнения тестовых заданий и (или) решения задач.

Подготовка к текущему контролю включает 2 этапа:

- 1- й – организационный;
- 2- й - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;

- подбор учебной и научной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Второй этап включает непосредственную подготовку обучающегося к текущему контролю. Подготовка проводится в ходе самостоятельной работы обучающихся и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса. Помимо основного материала обучающийся должен изучить дополнительную учебную и научную литературу и информацию по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов. Опрос предполагает устный ответ обучающегося на один основной и несколько дополнительных вопросов преподавателя.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения

### **Методические рекомендации к подготовке к тестированию**

В современном образовательном процессе тестирование как новая форма оценки знаний занимает важное место и требует серьезного к себе отношения. Цель тестирований в ходе учебного процесса состоит не только в систематическом контроле за знанием, но и в развитии умения студентов выделять, анализировать и обобщать наиболее существенные связи, признаки и принципы разных исторических явлений и процессов. Одновременно тесты способствуют развитию творческого мышления, умению самостоятельно локализовать и соотносить исторические явления и процессы во времени и пространстве.

Как и любая другая форма подготовки к контролю знаний, тестирование имеет ряд особенностей, знание которых помогает успешно выполнить тест. Можно дать следующие методические рекомендации:

- Прежде всего, следует внимательно изучить структуру теста, оценить объем времени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.
- Лучше начинать отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Это позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов.
- Очень важно всегда внимательно читать задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.
- Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.
- Как правило, задания в тестах не связаны друг с другом непосредственно, поэтому необходимо концентрироваться на данном вопросе и находить решения, подходящие именно к нему.
- Многие задания можно быстрее решить, если не искать сразу правильный вариант ответа, а последовательно исключать те, которые явно не подходят. Метод исключения позволяет в итоге сконцентрировать внимание на одном-двух вероятных вариантах.
- Рассчитывать выполнение заданий нужно всегда так, чтобы осталось время на проверку и доработку (примерно 1/3-1/4 запланированного времени). Тогда вероятность опускаться к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.
- Процесс угадывания правильных ответов желательно свести к минимуму, так как это чревато тем, что студент забудет о главном: умении использовать имеющиеся накопленные в учебном процессе знания.



При подготовке к тесту не следует просто заучивать, необходимо понять логику изложенного материала. Этому немало способствует составление развернутого плана, таблиц, схем

### **Работа с литературными источниками и интернет ресурсами**

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет обучающихся проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

### **Подготовка к промежуточной аттестации.**

По итогам семестра проводится – зачет с оценкой. При подготовке к зачету с оценкой, обучающемуся необходимо повторить изученный материал и систематизировать знания, которые приобрели при освоении данной дисциплины. Рекомендуется правильно и рационально распланировать свое время, чтобы успеть качественно, подготовиться к ответам на вопросы.

Отметка за зачет выставляется в журнал учебных занятий, зачетную книжку и ведомость.

Если в процессе подготовки возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, обращайтесь к преподавателю для получения консультации.

Инструкция по подготовке к зачету

1. Подготовка к зачету заключается в изучении и тщательной проработке обучающимся учебного материала дисциплины с учётом содержания учебников, конспектов лекций, сгруппированного в виде контрольных вопросов.

2. Зачет с оценкой по дисциплине проводится в форме собеседования;

3. На зачет по дисциплине необходимо предоставить тетрадь со всеми выполненными практическими работами по дисциплине.

Преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы, если обучающийся недостаточно полно осветил тематику вопроса, если ему затруднительно однозначно оценить ответ, если не может ответить на вопрос, если отсутствовал на занятиях в семестре. Результаты объявляются в день его проведения

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	№ семестра	Виды работы	Образовательные технологии	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	3	<i>Лекция «Кровь»</i>	<i>Чтение с мультимедийным показом слайдов</i>	2
2.		<i>Лекция «Мышечные ткани».</i>	<i>Чтение с мультимедийным показом слайдов</i>	2
3.		<i>Лекция «Нервная система»</i>	<i>Чтение с мультимедийным показом слайдов</i>	2
4.		<i>Лекция «Женская половая система»</i>	<i>Чтение с мультимедийным показом слайдов</i>	2
5.		<i>Практическое занятие «Кровь»</i>	<i>Устный разбор материала. Микроскопирование микропрепаратов. Просмотр электронных микрофотографий.</i>	2
6.		<i>Практическое занятие «Скелетные ткани»</i>	<i>Устный разбор материала. Микроскопирование микропрепаратов. Просмотр электронных микрофотографий. Решение ситуационных задач.</i>	2
7.		<i>Практическое занятие «Центральные органы эндокринной системы»</i>	<i>Устный разбор материала. Микроскопирование микропрепаратов. Просмотр электронных микрофотографий. Решение ситуационных задач. Решение тестовых заданий.</i>	2

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Список основной литературы	
	Учебники, учебные пособия, курс лекций
1.	Барсуков, В. Ю. Гистология : учебное пособие / В. Ю. Барсуков. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 161 с. — ISBN 978-5-9758-1722-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/80979.html">https://www.iprbookshop.ru/80979.html</a> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2.	Зиматкин, С. М. Гистология, цитология и эмбриология: краткий курс : учебное пособие / С. М. Зиматкин. — Минск : Вышэйшая школа, 2020. — 304 с. — ISBN 978-985-06-3173-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/119974.html">https://www.iprbookshop.ru/119974.html</a> — Режим

	доступа: для авторизир. пользователей
	<b>Список дополнительной литературы</b>
1.	Зиматкин, С. М. Гистология, цитология и эмбриология. Атлас учебных препаратов : учебное пособие / С. М. Зиматкин. — Минск : Вышэйшая школа, 2021. — 100 с. — ISBN 978-985-06-3342-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/120133.html">https://www.iprbookshop.ru/120133.html</a> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2.	Гистология, цитология и эмбриология : учебник / С. М. Зиматкин, Я. Р. Мацюк, Л. А. Можейко, Е. Ч. Михальчук. — Минск : Вышэйшая школа, 2018. — 480 с. — ISBN 978-985-06-3002-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/90767.html">https://www.iprbookshop.ru/90767.html</a> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3.	Стволинская, Н. С. Цитология : учебник / Н. С. Стволинская. — Москва : Прометей, 2012. — 238 с. — ISBN 978-5-7042-2354-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/18637.html">https://www.iprbookshop.ru/18637.html</a> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4.	Афанасьев, Ю.И. Гистология, эмбриология, цитология: учебник / Ю.И. Афанасьев, Н.А. Юрина, и др.; под ред. Ю.И. Афанасьева.- 6-е изд., перераб. и доп. — М.: ГЭОТАР – Медиа, 2013.- 800 с., ил. ISBN 978-5-9704-26-50-0. —Текст: непосредственный

## 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<https://www.cochrane.org/ru/evidence> - Кокрейновская библиотека

<http://fcior.edu.ru> - Региональное представительство ФЦИОР – СГТУ

<http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека.

## 7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
Microsoft Azure Dev Tools for Teaching 1. Windows 7, 8, 8.1, 10 2. Visual Studio 2008, 2010, 2013, 2019 5. Visio 2007, 2010, 2013 6. Project 2008, 2010, 2013 7. Access 2007, 2010, 2013 и т. д.	Идентификатор подписчика: 1203743421 Срок действия: 30.06.2022  (продление подписки)
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об Open Office: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073 Лицензия бессрочная
Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный сертификат Серийный № 8DVG-V96F-H8S7-NRBC Срок действия: с 20.10.2022 до 22.10.2023
Консультант Плюс	Договор № 272-186/С-23-01 от 20.12.2022 г.
Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	Лицензионный договор № 9368/22П от 01.07.2022 г. Срок действия: с 01.07.2022 до 01.07.2023
<b>Бесплатное ПО</b>	
Sumatra PDF, 7-Zip	

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

#### 1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа

Специализированная мебель:

Ученические столы

Стол учителя

Кафедра настольная

Стулья

Доска настенная

Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации:

проектор

ноутбук

Экран рулонный 175 \* 120 см.

**2. Учебная аудитория** для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

**3. Учебная аудитория** для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

#### 4. Лаборатория гистологии.

Специализированная мебель:

доска меловая, стол преподавательский, парты, стулья.

Микроскопы бинокулярные.

**5. Учебная аудитория** для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Специализированная мебель: доска меловая, стол преподавательский, парты, стулья.

**6. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.**

Специализированная мебель: доска меловая, стол преподавательский, парты, стулья.

#### 3. Помещение для самостоятельной работы.

##### Электронный читальный зал (БИЦ)

Комплект проекционный, мультимедийный интерактивный: интерактивная доска, проектор, универсальное настенное крепление. Персональный компьютер-моноблок - 18 шт. Персональный компьютер – 1 шт.

Стол на 1 рабочее место – 20 шт. Столы на 2 рабочих места – 9 шт. Стулья – 38 шт. МФУ – 2 шт.

##### Читальный зал (БИЦ)

Стол на 2 рабочих места – 12 шт. Стулья – 24 шт.

##### Отдел обслуживания печатными изданиями (БИЦ)

Комплект проекционный, мультимедийный оборудование:

Экран настенный. Проектор. Ноутбук.

Рабочие столы на 1 место – 21 шт. Стулья – 55 шт.

Специализированная мебель (столы и стулья): Рабочие столы на 1 место – 24 шт. Стулья – 24 шт.

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «СевКавГА»:

Персональный компьютер – 1 шт. Сканер – 1 шт. МФУ – 1 шт.

#### **Электронный читальный зал**

Специализированная мебель (столы и стулья): компьютерный стол – 20 шт., ученический стол - 14 шт, стулья – 47 шт., стол руководителя со спикером - 1 шт, двухтумбовый стол -2 шт. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «СКГА»: моноблок - 18 шт. , Персональный компьютер -1 шт. МФУ – 2 шт.

#### **Читальный зал**

Специализированная мебель (столы и стулья): ученический стол - 12 шт, стулья – 24 шт., картотека - 2 шт, шкаф железный -1 шт., стеллаж выставочный - 1 шт.

### **8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся**

1. Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в интернет.
2. Рабочие места обучающихся, оснащенные компьютером с доступом в интернет, предназначенные для работы в цифровом образовательном ресурсе.

### **8.3. Требования к специализированному оборудованию**

*нет*

## **9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается (в случае необходимости) адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БИЦ Академии. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
Гистология

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## «Гистология»

### 1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс	Формулировка компетенции
ОПК-7	Способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач профессиональных задач.

### 2. Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимися.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Разделы (темы ) дисциплины	Формируемые компетенции (коды)
	ОПК-7
1.Общая гистология	+
2.Частная гистология	+

### 3. Показатели, критерии и средства оценивания компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины.

ОПК-7 Способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач.

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенций)	Критерии оценки результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения.	
	неудовлетв	удовлетв	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промеж уточная аттестац ия
Знать:  - основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов - функциональные системы организма, их регуляцию и саморегуляцию - закономерности функционирования отдельных органов и систем человека	Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания темы основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов и организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов - функциональные системы организма, их регуляцию и саморегуляцию - закономерности функционирования отдельных органов и систем человека	Демонстрирует частичные знания темы основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов , испытывает трудности при описании функциональных систем организма, их регуляцию и саморегуляцию, но не может	Демонстрирует знание основных закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов - допускает незначительные ошибки при описании и функциональных систем организма, их регуляцию и саморегуляцию - закономерности функционирования отдельных органов и систем человека	Знает в совершенстве основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов - функциональные системы организма, их регуляцию и саморегуляцию - закономерности функционирования отдельных органов и систем человека	Устный опрос, тестирование, реферат	Зачет с оценкой



	я отдельных органов и систем человека	указать закономерности функционирования отдельных органов и систем человека				
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на ультраструктурном уровне видеть признаки тканевой и клеточной дифференцировки</li> <li>- узнавать на микро-и макропрепарате органы, относящиеся к разным органным системам.</li> </ul>	<p>Не умеет и не готов - на ультраструктурном уровне видеть признаки тканевой и клеточной дифференцировки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- узнавать на микро-и макропрепарате органы, относящиеся к разным органным системам.</li> </ul>	<p>Допускает существенные ошибки при исследовании тканевой клеточной дифференцировки и,</p> <p>Испытывает трудности при показе на макропрепарате отдельных частей органа или допускает ошибки при описании кровоснабжения иннервации органа</p>	<p>Умеет :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-различать на ультраструктурном уровне признаки тканевой и клеточной дифференцировки , при этом делая незначительные ошибки.</li> <li>- узнавать на микро-и макропрепарате органы, относящиеся к разным органным системам.</li> <li>-показать на макропрепарате анатомические части органа.</li> <li>-правильно расположить орган в организме, испытывает незначительные трудности при объяснении особенностей кровоснабжения и иннервации органа.</li> </ul>	<p>Готов и умеет - на ультраструктурном уровне видеть признаки тканевой и клеточной дифференцировки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- узнавать на микро-и макропрепарате органы, относящиеся к разным органным системам.</li> </ul>		

<p>Владеть навыками - работы со световым микроскопом. - зарисовки гистологического препарата - работы с электронными микрофотографиями - работы с биологическим материалом</p>	<p>Не владеет навыками - работы со световым микроскопом. - зарисовки гистологического препарата - работы с электронными микрофотографиями - работы с биологическим материалом</p>	<p>Владеет отдельным навыками - работы со световым микроскопом. - зарисовки гистологического препарата - работы с электронными микрофотографиями - работы с биологическим материалом</p>	<p>Владеет навыками - работы со световым микроскопом. - зарисовки гистологического препарата - работы с электронными микрофотографиями - работы с биологическим материалом, но при этом испытывает незначительные трудности.</p>	<p>Демонстрирует полное владение навыками - работы со световым микроскопом. - зарисовки гистологического препарата - работы с электронными микрофотографиями - работы с биологическим материалом</p>		

## 4. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

Семестр 3

Вопросы к зачету с оценкой

по дисциплине «Гистология»

### **ОБЩАЯ ГИСТОЛОГИЯ ЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ ТКАНИ.**

1. Морфо-функциональная характеристика эпителиальных тканей. Источники их развития. Вклад Н.Г. Хлопина в изучение эпителиальных тканей. Особенности строения эпителиальных клеток, поляризация, специальные органеллы, межклеточные соединения.

2. Морфо-функциональная характеристика покровного эпителия. Классификация. Многослойные эпителии: различные виды, источники их развития, строение. Физиологическая регенерация, локализация камбиальных клеток.

3. Морфо-функциональная характеристика покровного эпителия. Классификация. Однослойные эпителии: различные виды, источники их развития, строение, Физиологическая регенерация, локализация камбиальных клеток.

4. Морфо-функциональная характеристика железистого эпителия. Источники развития. Цитофизиологическая характеристика секреторного процесса. Типы секреции Экзокринные железы: классификация, строение, регенерация.

### **КРОВЬ.**

1. Понятие о системе крови. Кровь как разновидность тканей внутренней среды. Форменные элементы крови и их количество. Эритроциты: размеры, форма, строение, химический состав, функции, продолжительность жизни. Особенности строения и химического состава ретикулоцитов, их процентное содержание.

2. Понятие о системе крови. Форменные элементы крови и их количество. Кровяные пластинки (тромбоциты): размеры, строение, функции, продолжительность жизни.

3. Понятие о системе крови. Форменные элементы крови и их количество. Классификация лейкоцитов. Лейкоцитарная формула. Зернистые лейкоциты (гранулоциты): разновидности, размеры, строение, функции, продолжительность жизни.

4. Понятие о системе крови. Форменные элементы крови и их количество. Классификация лейкоцитов. Лейкоцитарная формула. Незернистые лейкоциты (агранулоциты): разновидности, размеры, строение, функции продолжительность жизни.

### **СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ТКАНИ.**

1. Морфо-функциональная характеристика соединительных тканей. Клеточные элементы волокнистой соединительной ткани: происхождение, строение, функции.

2. Морфо-функциональная характеристика и классификация соединительной ткани. Межклеточное вещество волокнистой соединительной ткани: строение, значение. Фибробласты и их роль в образовании межклеточного вещества.

3. Морфо-функциональная характеристика и классификация соединительной ткани. Макрофаги: строение, функции, источник развития. Понятие о макрофагической системе. Вклад русских ученых в ее изучение.

4. Морфо-функциональная характеристика и классификация соединительной ткани. Соединительные ткани со специальными свойствами: классификация, строение, функции.

5. Морфо-функциональная характеристика и классификация хрящевых тканей. Их развитие, строение, функции. Рост хряща и его регенерация. Возрастные изменения.

6. Морфо-функциональная характеристика и классификация костных тканей. Их развитие, строение, роль клеточных элементов и межклеточного вещества. Возрастные изменения.

7. Морфо-функциональная характеристика и классификация костных тканей.

Строение плоских и трубчатых костей. Прямой и непрямой остеогенез. Регенерация костей.

### **МЫШЕЧНЫЕ ТКАНИ.**

1. Морфо-функциональная характеристика и классификация мышечных тканей. Гладкая мышечная ткань: источники развития, строение, иннервация. Структурные основы сокращения гладких мышечных клеток. Регенерация.

2. Морфо-функциональная характеристика и классификация мышечных тканей. Исчерченная скелетная мышечная ткань: источник развития, строение, иннервация. Структурные основы сокращения мышечного волокна. Типы мышечных волокон. Регенерация.

3. Морфо-функциональная характеристика и классификация мышечных тканей. Источники развития. Мышца как орган: строение, васкуляризация, эфферентная и афферентная иннервация.

4. Морфо-функциональная характеристика и классификация мышечных тканей. Исчерченная сердечная мышечная ткань: источник развития, структурно-функциональная характеристика. Регенерация.

### **НЕРВНАЯ ТКАНЬ.**

1. Морфо-функциональная характеристика нервной ткани. Источники развития. Нейроны: функции, строение, морфологическая и функциональная классификации.

2. Морфо-функциональная характеристика нервной ткани. Источники развития. Нервные волокна: определение, строение и функциональные особенности миелиновых и безмиелиновых нервных волокон. Регенерация нервных волокон.

3. Морфо-функциональная характеристика нервной ткани. Источники развития. Нейроглия: классификация, строение и значение различных типов глиоцитов.

4. Морфо-функциональная характеристика нервной ткани. Источники развития. Нервные окончания: понятие, классификация, строение рецепторных и эффекторных окончаний.

### **ЧАСТНАЯ ГИСТОЛОГИЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА.**

1. Морфо-функциональная характеристика нервной системы. Нервы и спинномозговые ганглии: развитие, функции, строение. Регенерация нервов.

2. Морфо-функциональная характеристика нервной системы. Спинной мозг: развитие, функции, строение серого и белого вещества, их функциональное значение.

3. Головной мозг. Общая морфо-функциональная характеристика больших полушарий, особенности строения в двигательных и чувствительных зонах. Миелоархитектоника. Гемато-энцефалический барьер, его строение и значение.

4. Мозжечок. Строение и функциональная характеристика. Нейронный состав коры мозжечка. Межнейронные связи. Афферентные и эфферентные нервные волокна.

### **СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА.**

1. Морфо-функциональная характеристика сосудистой системы. Источники развития сосудов. Артерии: классификация, их строение и функции. Взаимосвязь структуры артерий и гемодинамических условий.

2. Морфо-функциональная характеристика сосудистой системы. Источники развития сосудов. Вены: классификация, строение и функции. Связь структуры вен с гемодинамическими условиями.

3. Морфо-функциональная характеристика сосудов микроциркулярного русла. Артериолы, капилляры, венолы: функции и строение. Органоспецифичность капилляров. Понятие о гистогематическом барьере.

4. Морфо-функциональная характеристика сосудов микроциркулярного русла.

Артериолы, вены: функция и строение. Классификация и строение различных типов артериоло-венозных анастомозов.

5. Сердце. Общая морфо-функциональная характеристика. Эмбриональное развитие. Строение оболочек сердца, их тканевой состав.

### **ОРГАНЫ ЧУВСТВ.**

1. Органы чувств. Общая морфо-функциональная характеристика. Понятие об анализаторах. Классификация органов чувств. Орган обоняния и вкуса: строение, развитие, цитофизиология.

2. Орган зрения. Морфо-функциональная характеристика. Развитие. Строение рецепторного аппарата глаза. Изменения в нем под влиянием света и в темноте. Представление о зрительном анализаторе.

3. Орган зрения. Морфо-функциональная характеристика. Развитие. Строение структур, составляющих диоптрический и аккомодационный аппарат глаза.

4. Орган слуха. Морфо-функциональная характеристика, Развитие. Строение внутреннего уха, цитофизиология рецепторных клеток внутреннего уха. Представление о слуховом анализаторе.

5. Орган равновесия. Строение, развитие, функции. Морфо-функциональная характеристика сенсоэпителиальных (волосковых) клеток.

### **ИММУННАЯ СИСТЕМА.**

1. Понятие об иммунитете, иммунной системе и иммунокомпетентных клетках. Морфо-функциональная характеристика Т-лимфоцитов: участие в иммунных реакциях, антигеннезависимая и антигензависимая пролиферация и дифференцировка. Понятие о лимфокинах (медиаторах). Естественные киллеры.

2. Понятие об иммунитете, иммунной системе и иммунокомпетентных клетках. Морфофункциональная характеристика В-лимфоцитов: рецепторы к антигенам, антигеннезависимая и антигензависимая пролиферация и дифференцировка, плазматические клетки.

3. Понятие об иммунитете, иммунной системе и иммунокомпетентных клетках. Морфо-функциональная характеристика макрофагов: свободные и оседлые макрофаги и их образование, участие в иммунных реакциях, понятие о монокинах (медиаторах); кооперация иммунокомпетентных клеток.

### **ОРГАНЫ КРОВЕТВОРЕНИЯ И ИММУНОГЕНЕЗА.**

1. Эмбриональный гемопоэз. Развитие крови как ткани. Постэмбриональный гемопоэз. Понятие о стволовых клетках крови (СКК) и колониеобразующих единицах.

2. Морфо-функциональная характеристика центральных органов кроветворения и иммуногенеза. Строение костного мозга. Стромальные клетки, понятие о «микроокружении». Гемопоэтические клетки и регуляция их развития в постэмбриональный период.

3. Морфо-функциональная характеристика центральных органов кроветворения и иммуногенеза. Участие тимуса в формировании системы органов иммунитета. Характеристика клеток «микроокружения» для тимоцитов коркового вещества и мозгового вещества. Эндокринная функция. Возрастная и акцидентальная инволюция.

4. Морфо-функциональная характеристика периферических органов иммуногенеза. Лимфатические узлы, их строение и функциональные зоны. Стромальные элементы и понятие о «микроокружении». Лимфоцитопоэз.

5. Морфо-функциональная характеристика периферических органов иммуногенеза. Селезенка. Строение. Особенности кровоснабжения. Белая пульпа. Функциональные зоны и их клеточный состав. Лимфоцитопоэз. Красная пульпа. Клеточный состав, участие в утилизации гемоглобина.

## **ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА.**

1. Морфо-функциональная характеристика эндокринной системы. Нейросекреторные отделы гипоталамуса: источники развития, строение и характеристика нейросекреторных клеток, функции крупноклеточных и мелкоклеточных ядер. Связь гипоталамуса с адено- и нейрогипофизом.

2. Морфо-функциональная характеристика эндокринной системы. Особенности строения эндокринных желез. Эпифиз: источники развития, строение, функции.

3. Морфо-функциональная характеристика эндокринной системы. Гипофиз. Источники развития, строение, тканевой и клеточный состав адено- и нейрогипофиза, их функциональная характеристика. Связь гипофиза с гипоталамусом и ее значение.

4. Морфо-функциональная характеристика эндокринной системы. Щитовидная железа: источники развития, тканевой и клеточный состав. Особенности секреторного процесса тироцитов, его регуляция.

5. Морфо-функциональная характеристика эндокринной системы. Особенности строения эндокринных желез. Околощитовидные железы: источники развития, строение, тканевой и клеточный состав. Функциональное значение. Участие щитовидной железы в регуляции кальциевого гомеостаза.

6. Морфо-функциональная характеристика эндокринной системы. Надпочечники: источники развития, строение, тканевой и клеточный состав, функциональная характеристика, роль гормонов надпочечников в развитии синдрома стрессового состояния.

## **ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА.**

1. Морфо-функциональная характеристика пищеварительного канала. Ротовая полость: источники развития, строение слизистой оболочки. Строение языка.

2. Морфо-функциональная характеристика ротовой полости. Источники развития. Крупные слюнные железы, их строение и функции.

3. Пищеварительный канал. Общий план строения стенки, источники развития и гистофункциональная характеристика оболочек разных отделов. Регенерация. Пищевод: его строение и функции.

4. Пищеварительный канал. Общий план строения стенки, иннервация и васкуляризация. Миндалины, строение и функции. Регенерация.

5. Желудок. Общая морфо-функциональная характеристика. Источники развития. Особенности строения различных отделов. Гистофизиология желез. Иннервация и Васкуляризация. Регенерация.

6. Тонкая кишка. Развитие. Общая морфо-функциональная характеристика. Гистофизиология системы крипта-ворсинка. Особенности строения различных отделов. Иннервация и васкуляризация. Регенерация.

7. Толстая кишка. Червеобразный отросток. Прямая кишка. Общая морфо-функциональная характеристика. Источники развития. Строение. Регенерация.

8. Поджелудочная железа. Общая морфо-функциональная характеристика. Развитие. Строение экзо- и эндокринных частей, их гистофизиология. Регенерация. Возрастные изменения.

9. Печень. Общая морфо-функциональная характеристика. Развитие. Особенности кровоснабжения. Строение классической печеночной доли. Представление о портальной дольке и ацинусе. Структурно-функциональная характеристика гепатоцитов, липоцитов, клеток синусоидных гемокапилляров. Регенерация. Желчный пузырь: строение и функции.

## **ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА.**

1. Дыхательная система. Морфо-функциональная характеристика. Развитие. Респираторные и нереспираторные функции. Воздухоносные пути: строение и функции (трахея и бронхи различного калибра).

2. Легкие. Морфо-функциональная характеристика. Развитие. Строение респираторных отделов. Аэрогематический барьер. Особенности кровоснабжения легких.

### **МОЧЕВАЯ СИСТЕМА.**

1. Мочевая система. Общая морфо-функциональная характеристика. Почки. Основные этапы развития. Строение и кровоснабжение. Нефроны, их разновидности, основные отделы, гистофизиология.

2. Мочевая система. Общая морфо-функциональная характеристика. Мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал. Источники их развития, строение.

### **ОБЩИЙ ПОКРОВ.**

1. Общий покров. Общая морфо-функциональная характеристика. Источники развития. Строение кожи и ее производных – кожных желез, волос. Регенерация.

2. Кожа. Общая морфо-функциональная характеристика. Строение молочных желез. Особенности строения желез в период лактации. Эндокринная регуляция желез. Возрастные изменения.

### **ПОЛОВАЯ СИСТЕМА.**

1. Морфо-функциональная характеристика мужской половой системы. Яичко, функции, эмбриональное и постэмбриональное развитие. Сперматогенез. Строение и роль гематотестикулярного барьера.

2. Морфо-функциональная характеристика мужской половой системы. Семявыводящий проток, семяизвергательный канал, предстательная железа, семенные пузырьки: функции, эмбриональное и постэмбриональное развитие, строение, гормональная регуляция их деятельности. Возрастные изменения.

3. Морфо-функциональная характеристика женской половой системы. Яичник: функции, эмбриональное и постэмбриональное развитие. Строение. Овогенез.

4. Овариальный цикл и его гормональная регуляция. Возрастные изменения яичника. Понятие о гемато-фолликулярном барьере.

5. Морфо-функциональная характеристика женской половой системы. Маточные трубы, матка, влагалище: источники развития, строение, функции. Циклические изменения органов женского генитального тракта и их гормональная регуляция.

## Комплект тестовых заданий

по дисциплине Гистология

Формируемые компетенции	Тестовые задания
ОПК-7	1-40

**1. В каком из перечисленных слоев начинают впервые проявляться признаки ороговения эпителия:**

1. роговом
2. базальном
3. зернистом
4. шиповатом

**2. Что из перечисленного способствует образованию десмосом:**

1. тонофиламенты
2. микроворсинки
3. лизосомы
4. реснички.

**3. Наличие или отсутствие каких структур характерно для эпителиальных тканей :**

1. наличие кровеносных сосудов и выраженная полярность клеток
2. наличие кровеносных сосудов и неупорядоченное расположение клеток
3. отсутствие кровеносных сосудов и выраженная полярность клеток
4. отсутствие кровеносных сосудов и неупорядоченное расположение клеток.

**4. Характерное для эпителиальных тканей свойства:**

1. обилие межклеточного вещества
2. наличие кровеносных капилляров внутри пласта
3. низкий уровень регенерации
4. полярная дифференциация клеток или их слоев.

**5. Что не характерно для поверхностного слоя клеток переходного эпителия :**

---

**6. Что не характерно для эпителиальных тканей:**

---

**7. Что относится к подвижным немембранным органеллам эпителиоцитов:**

---

**8. Выберите что из перечисленного относится к эндоэпителиальным «железам» :**

1. потовые железы
2. бокаловидные железистые клетки
3. сальные железы
4. молочные железы

**9. Какой эпителий является производным мезодермы:**

1. однослойный призматический (кишечника)
2. многорядный реснитчатый
3. многослойный плоский ороговевающий
4. однослойный плоский (мезотелий).



**10. Какие клетки осуществляют регенерацию (восстановление) в многоядном эпителии?** \_\_\_\_\_

**11. Какие органы не покрыты многослойным плоским неороговевающим эпителием?**  
\_\_\_\_\_

**12. К железам, выделяющие секрет по апокриновому типу относятся** \_\_\_\_\_

**13. Какие протоки характерны для простой железы :**

1. ветвление выводного протока
2. отсутствие выводного протока
3. ветвление конечного отдела
4. отсутствие ветвления выводного протока

**14. Что из перечисленного покрывает однослойный многоядный мерцательный эпителий:**

1. пищевод
2. тонкий кишечник
3. воздухоносные пути
4. мочевой пузырь

**15. К железам, клетки которых выделяют секрет по голокриновому типу относятся** \_\_\_\_\_

### **Кровь**

**16. Плазма крови в норме не содержит следующие структурные элементы:**

1. фибриноген
2. альбумины
3. глобулины
4. фибрин.

**17. Основная роль нейтрофила:**

1. выработка антител
2. участие в газообмене
3. фагоцитоз, участие в воспалительных реакциях
4. регуляция свертывания крови.

**18. Что относится к зернистым лейкоцитам:** \_\_\_\_\_

**19. Для лейкоцитов не характерно:**

1. наличия ядра
2. активной подвижности
3. защитной функции
4. обязательной сегментации ядра.

**20. В выработке гуморального иммунитета принимают участие** \_\_\_\_\_

**21. Для тромбоцитов не свойственно:**

- 1) являются фрагментами цитоплазмы мегакариоцитов
- 2) состоят из грануло- и гиаломера
- 3) участвуют в процессах свертывания крови
- 4) содержат сегментированное ядро и специфическую зернистость в цитоплазме

**22. Основная роль эритроцитов:** \_\_\_\_\_

**23. О тромбоцитах, верно всё, за исключением :**

- 1 тромбопоэтин — стимулятор их образования
- 2 образуются в селезёнке
- 3 содержат полипептидный фактор роста, активирующий размножение многих клеток в тканях внутренней среды
- 4 участвуют в образовании тромба

**24. Укажите разной степени зрелости клетки красного костного мозга. Выберите, какая именно в норме поступает в кровь:**

- 1 мегакариоцит
- 2 эритробласт оксифильный
- 3 ретикулоцит
- 4 эритробласт базофильный

**25. Выберите клетки, вырабатывающие гистамин при их стимуляции :**

- 1 нейтрофильные лейкоциты
- 2 эозинофильные лейкоциты
- 3 моноциты
- 4 базофильные лейкоциты

**26. В очаге воспаления нейтрофилы выполняют особые функции, выберите главную:**

- 1 секреция АТ
- 2 секреция гистамина
- 3 секреция гепарина
- 4 секреция протеолитических ферментов

**27. Главная функция нейтрофилов:**

---

**28. Главная функция эозинофилов:**

- 1 клеточный и гуморальный иммунитет
- 2 неспецифическая защита (фагоцитоз мелких инородных частиц и микроорганизмов)
- 3 разрушение избытка гистамина, фагоцитоз связанных А-телом А-ген
- 4 выделяют гистамин и гепарин

**29. Главная функция базофилов:** \_\_\_\_\_

**30. Главная роль моноцитов:**

- 1 клеточный и гуморальный иммунитет
- 2 неспецифическая защита (фагоцитоз мелких инородных частиц и микроорганизмов)
- 3 разрушение избытка гистамина, фагоцитоз связанных А-телом А-ген
- 4 защитная (превращение в макрофагов и фагоцитоз), представление А-генов В-лимфоцитам

**31. К соединительным тканям со специальными свойствами не относится**

---

**32. После определенного лечения функция ахиллова сухожилия восстановилась, регенерация сухожилия осуществилась за счет:**

- 1 синтеза фибробластами макромолекул межклеточного вещества и формирования парал-

лельных пучков коллагеновых волокон

2 синтеза хрящевыми клетками макромолекул межклеточного вещества и образования волокнистого хряща

3 синтеза фибробластами эластина и формирования эластических волокон

4 синтеза фибробластами макромолекул межклеточного вещества и формирования плотной неоформленной соединительной ткани

**33. О макрофагах верно всё, за исключением:**

1 происходят из моноцитов

2 в лизосомах содержится гистаминаза

3 относятся к системе мононуклеарных фагоцитов

4 могут передвигаться при помощи псевдоподий

**34. О плазматической клетке, верно всё за исключением:**

1 обязательно присутствие комплекса *Гольджи*

2 содержит хорошо развитую гранулярную эндоплазматическую сеть

3 одна плазматическая клетка синтезирует АТ к нескольким антигенным детерминантам

4 присутствует в рыхлой соединительной ткани

**35. Чем отличаются плотная соединительная ткань от рыхлой:**

1 определённой направленностью редких волокон в тканевом матриксе

2 большим количеством макрофагов

3 относительно большим содержанием основного аморфного вещества

4 всё перечисленное неверно

**36. Что содержит гранулы тучных клеток:**

---

**37. Плотная оформленная соединительная ткань в своем составе не содержит:**

1 многочисленных волокон во внеклеточном матриксе

2 многочисленных и различных типов клеток

3 большого количества коллагеновых волокон

4 фиброцитов

**38. Укажите источник развития волокнистых соединительных тканей, тканей со специальными свойствами**

1 эктодерма

2 мезодерма

3 энтодерма

4 мезенхима

**39. Выберите виды тканей, которые входят в состав группы волокнистых соединительных тканей:**

1. рыхлая, плотная;

2. плотная, ретикулярная;

3. ретикулярная, пигментная;

4. слизистая, плотная.

**40. Выберите волокна соединительной ткани:**

1. миелиновые, безмиелиновые;

2. эластические, коллагеновые;

3. эластические, ретикулярные;

4. ретикулярные, хондриновые.

**Вопросы для устного опроса**  
**по дисциплине «Гистология»**

1. Что такое гистология?
2. Что такое ткань?
3. Что такое цитология?
4. Что такое эмбриология?
1. Дайте определение понятия «клетка».
2. Перечислите функции ядра.
3. Что такое хроматин?
4. Какие виды хроматина Вы знаете? Чем они отличаются?
5. Перечислите этапы реализации генетической информации.
6. Что такое ядрышки? Где они находятся? Какие функции выполняют?
7. Перечислите виды мембранного транспорта. Какие вещества транспортируются каждым из них?
8. Чем органеллы отличаются от включений?
9. Перечислите мембранные органеллы и назовите их функции.
10. Перечислите немембранные органеллы и назовите их функции.
11. Что такое клеточный цикл?
12. Перечислите в правильной последовательности фазы клеточного цикла.
13. Перечислите в правильной последовательности фазы деления клетки.
14. Перечислите отличия половых клеток от соматических.
15. Что такое гетерогенность спермиев? В чём она проявляется?
16. Морфофункциональная классификация тканей.
17. Классификация эпителиев по происхождению с примерами.
18. Дайте определение понятия «ткань».
19. Перечислите особенности эпителиальной ткани.
20. Морфологическая классификация эпителиев
21. Перечислите форменные элементы крови. Какие из них не являются клетками? Почему?
22. Что такое ретикулоциты? В каких случаях может происходить повышение их содержания в крови?
23. Классификация лейкоцитов.
24. Классификация соединительных тканей.
25. Классификация волокнистых или собственно соединительных тканей.
26. Что такое соединительные ткани (дайте определение)?
27. Назовите отличия соединительной ткани от эпителиальной ткани.
28. Перечислите функции соединительной ткани.
29. Перечислите клетки рыхлой соединительной ткани и назовите их функции.
30. Что такое скелетные ткани (дайте определение)?
31. Классификация скелетных тканей.
32. Назовите источники развития скелетных тканей.
33. Каким образом происходит рост хряща?
34. Назовите характерный микроскопический признак хрящевой ткани.
35. Каков механизм его образования?
36. Каким образом происходит питание хряща?
37. Классификация мышечных тканей.
38. Перечислите особенности мышечной ткани.
39. Назовите источники развития мышечной ткани, приведите примеры.
40. Что такое мышечное волокно? Как оно устроено?

**Темы рефератов  
по дисциплине «Гистология»**

1. Гистофизиология миокарда и его возрастные изменения.
2. Проводящая система сердца.
3. Анастомозы и их роль в системе микроциркуляции.
4. Гистофизиология сосудистого эндотелия и взаимоотношение его с интерстицием.
5. Классификация капилляров по данным электронной микроскопии.
6. Проницаемость капилляров.
7. Внутриклеточная регенерация миокардиоцитов сердца.
8. Микроструктура клапанного аппарата сердца.
9. Данные электронной микроскопии о различиях в строении стенок кровеносных и лимфатических капилляров.

## **5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенции**

Применяемые критерии оценивания:

### **Критерии оценки выполнения тестовых заданий:**

- оценка «**отлично**» выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 90% вопросов теста;
- оценка «**хорошо**» выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 80-90% вопросов теста;
- оценка «**удовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 70-80% вопросов теста;
- оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на менее 69% вопросов теста.

### **Критерии оценки устного ответа**

Оценка «Отлично» ставится в том случае, если обучающийся глубоко изучил учебный материал и литературу по теме, правильно, последовательно, исчерпывающе, уверенно и быстро отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «Хорошо» ставится в том случае, если обучающийся твердо знает материал по теме и правильно отвечает на вопросы. Допускается незнание малосущественных деталей, использование наводящих вопросов.

Оценка «Удовлетворительно» ставится в том случае, если обучающийся знает лишь основной материал по теме, путается в литературных данных, на заданные вопросы отвечает недостаточно четко и полно.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится в том случае, если обучающийся не может достаточно полно и правильно ответить на вопросы, не знаком с литературными данными по теме, допускает ошибки, демонстрирующие непонимание темы.

### **Критерии оценки реферата:**

- «**отлично**» выставляется обучающемуся, если - если работа написана грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, точка зрения обучающегося обоснованна, в работе присутствуют ссылки на первоисточники, мнения известных учёных в данной области. Обучающийся в работе выдвигает новые идеи и трактовки, демонстрирует способность анализировать материал.

- оценка «**хорошо**» выставляется, если работа обучающегося написана грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, точка зрения обучающегося обоснованна, в работе присутствуют ссылки на первоисточники, мнения известных учёных в данной области.

- оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если обучающийся выполнил задание, однако не продемонстрировал способность к научному анализу, не высказывал в работе своего мнения, допустил ошибки в логическом обосновании своего ответа.

- оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если обучающийся не выполнил задание, или выполнил его формально, ответил на заданный вопрос, при этом не ссылаясь на мнения учёных, не трактовал первоисточники, не высказывал своего мнения, не проявил способность к анализу, то есть в целом цель реферата не достигнута.

### **Критерии оценки зачета с оценкой:**

Знания, умения и навыки обучающихся при промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета определяются оценками «зачтено (отлично)», «зачтено (хорошо)», «зачтено (удовлетворительно)», «не зачтено (неудовлетворительно)».

«Зачтено (отлично)» – обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не

затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

«Зачтено (хорошо)» – обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

«Зачтено (удовлетворительно)» – обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

«Не зачтено (неудовлетворительно)» – обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

.

## Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	«Гистология»
Реализуемые компетенции	ОПК-7
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p><b>Знать:</b> - основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов - функциональные системы организма, их регуляцию и саморегуляцию - закономерности функционирования отдельных органов и систем человека Шифр: З(ОПК-7)-1</p> <p><b>Уметь:</b> - на ультраструктурном уровне видеть признаки тканевой и клеточной дифференцировки - узнавать на микро-и макропрепарате органы, относящиеся к разным органным системам. Шифр: У(ОПК-7)-1</p> <p><b>Владеть:</b> - работы со световым микроскопом. - зарисовки гистологического препарата - работы с электронными микрофотографиями - работы с биологическим материалом Шифр: В(ОПК-7)-1</p>
Трудоемкость, з.е.	<b>108 часа, 3 з.е.</b>
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	3 семестр зачет