МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО АСТРАХАНСКИЙ ГМУ МИНЗДРАВА РОССИИ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-воспитательной работе
ФГБОУ ВО АСТРАХАНСКИЙ ГМУ
Минздрава России
д.м.н., профессор _____ Е.А. Попов
«29» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Гистология, эмбриология, цитология и гистология полости рта

Направление подготовки (специальность) 31.05.03. «Стоматология»

Уровень высшего образования СПЕЦИАЛИТЕТ

Форма обучения Дневная очная

Срок освоения ООП 5
(нормативный срок обучения)

Кафедра «Гистологии и эмбриологии»

Основные параметры дисциплины:
Курс 1, 2
Семестр 2,3
Число зачетных единиц 6
Всего часов по учебному плану 216
Всего часов аудиторных занятий 120
Лекции, час. 36
Лабораторные работы, час. _____
Практические занятия, час. 84
Самостоятельная работа, час. 60
Форма итогового контроля по дисциплине экзамен 36

При разработке рабочей программы учебной дисциплины (модуля) в основу положены:

1) ФГОС по направлению подготовки (специальности)
31.05.03, «Стоматология»

утвержденный Министерством образования и науки РФ
«__9__»____февраля_____20_16_г.

2) Учебный план по специальности ___«Стоматология»_____

утвержденный Ученым Советом ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России «_29_»__ мая_____20 19__г. Протокол № _9__

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры

от «_10___» __июня_____20_19__г. Протокол № _10____

Заведующий кафедрой _____ (Л.И. Наумова)
гистологии и эмбриологии, (подпись)
профессор, д.м.н.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена Ученым Советом факультетов медико-биологического профиля от «29» августа__2019__г. Протокол № _2

Председатель
Ученого Совета факультета _____ И.А. Аксенов
(подпись)

Разработчики:

Зав. кафедрой гистологии и эмбриологии, профессор, д.м.н _____ Л.И.Наумова_
(подпись)

Доцент кафедры гистологии и эмбриологии, к.б.н. _____И.Ю.Чекунова
(подпись)

Рецензент:

Зав. кафедрой анатомии человека, профессор, д.м.н _____Л.А. Удочкина
(подпись)

Зав. кафедрой патологической физиологией, профессор, д.м.н. _____Н.Н.Тризно
(подпись)

1. Цель и задачи освоения дисциплины «Гистология, эмбриология, цитология».

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов теоретических, практических и научных представлений о микроскопической функциональной морфологии и развитии клеточных, тканевых и органных систем человека, их возрастных особенностей, обеспечивающих базисные знания для освоения клинических дисциплин и способствующих формированию врачебного мышления.

Задачи дисциплины:

1. Знать:

- основные этапы истории гистологии;
- методы гистологических исследований и терминологии;
- общие закономерности, присущие клеточному уровню организации живой материи;
- общие закономерности организации живой материи, присущие тканевому уровню организации живого;
- принципы развития живой материи, гистогенеза и органогенеза, особенности развития зародыша человека;
- микроскопическое строение структур тела человека для последующего изучения сущности их патологических изменений;

2. Уметь:

- уметь микроскопировать и диагностировать с помощью светового микроскопа гистологические препараты и давать устное описание изучаемых объектов;
- уметь расшифровать электронные микрофотографии клеток, неклеточных структур тканей и органов;
- уметь интерпретировать параметры гемограммы и лейкоцитарной формулы и их возрастные изменения;
- уметь пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет для получения необходимой информацией;
-уметь излагать информацию в процессе дискуссии в устной или письменной форме, применять знание гистологии на практике для решения стандартных задач

3. Владеть:

- навыками пользования микроскопической техники
- навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий;
- навыками работы с научной тематической литературы.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза.

2.1. Учебная дисциплина «Гистология, эмбриология, цитология» относится к блоку базовых дисциплин, обеспечивающих фундаментальные теоретические знания, на базе которых строится вся подготовка будущего врача-специалиста. Курс «Гистологии, эмбриологии, цитологии» обеспечивает студента знанием и пониманием морфологических особенностей строения органов на микроскопическом уровне с позиций запросов будущей профессиональной деятельности.

2.2. Изучение гистологии и эмбриологии базируется на следующих дисциплинах:

1. Биология.

- Биологические основы жизнедеятельности человека. Уровни организации жизни. Человек в системе природы. Биология развития. Принципы эволюции органов
- Человек и биосфера.

2. Анатомия

- Строение человеческого тела, отдельных органов и систем
- Основы эмбриологии человека.

3. Физиология.

- Функция структурных компонентов клетки, тканей, органов и систем. Механизмы сохранения гомеостаза в организме. Взаимодействие живого организма с внешней средой.

2.1. Дисциплина относится к учебному циклу (разделу) «Гистология, эмбриология, цитология».

2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами/практиками:

Биология

(наименование дисциплины/практики)

Знания: клеточно-организменного уровня организации жизни, роли клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ, закономерности процесса эмбриогенеза человека;
Умения: работать с увеличительной техникой, пользоваться учебной, научной литературой, сетью интернет для профессиональной деятельности;
Навыки: решение типовых задач по цитологии, микроскопирование и анализ морфологических особенностей микропрепаратов и микрофотографий.

Анатомия

(наименование дисциплины/практики)

Знания: анатомо-физиологических, возрастных, половых и индивидуальных особенностей строения и развития организма человека;
Умения: уметь пользоваться медицинской терминологией;
Навыки: владеть медико-анатомическим понятийным аппаратом.

2.3. Изучение дисциплины необходимо для знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами/практиками:

Патологическая физиология

(наименование дисциплины/практики)

Знания: основных закономерностей развития и жизнедеятельности организма человека на основе структурной организации клеток, тканей и органов; гистофункциональных особенностей тканевых элементов, органов;
Умения: анализировать физиологическое состояние различных клеточных, тканевых и органных структур человека;
Навыки: дифференцировки морфологических проявлений с физиологическим состоянием организма.

Патологичечкая анатомия

(наименование дисциплины/практики)

Знания: важнейших методов микроскопирования и методик приготовления и окраски микропрепаратов для анализа структуры и идентификации клеток, типов хромосом и хроматина, фаз деления (митоза и мейоза),
Умения: пользоваться лабораторным оборудованием; работать с увеличительной техникой; анализировать гистологическое состояние различных клеточных, тканевых и органных структур человека; интерпретировать результаты наиболее распространённых методов лабораторной и функциональной диагностики
Навыки: владеть гистологической терминологией, навыками работы со справочной литературой фонда библиотеки и интернета.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

п/№	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства*
1.	ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	основные закономерности жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов, принципы развития живой материи, закономерности развития человека в онтогенезе, гистофизиологические особенности тканевых элементов методы их исследования, микроскопическое строение органов человека для последующего изучения сущности их изменений при заболеваниях и лечении, гистологическую номенклатурную терминологию	пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет для профессиональной деятельности; работать с микроскопом; анализировать полученную микроскопическую картину, составить устное и письменное описание гистологических препаратов, аргументировано излагать информацию в процессе дискуссии в устной или письменной форме, применять знание гистологии на практике для решения стандартных задач в профессиональной	гистологической терминологией;. навыками работы со справочной литературой фонда библиотеки и интернета	Устный ответ, тестирование, решение ситуационных задач, диагностика препаратов и электронограмм

				деятельности врача (решение ситуационных задач).		
2.	ОПК-7	готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	морфофункциональные особенности клетки, тканей, органов и систем, закономерности эмбриогенеза человека, понятие критических периодов и их значение в онтогенезе человека, гистологическую технику и основные методы гистологических исследований.	- работать с микроскопом, анализировать гистологические препараты, составить их устное и письменное описание, - аргументировано излагать информацию в процессе дискуссии в устной или письменной форме, применять знание гистологии на практике для решения стандартных задач в профессиональной деятельности врача (решение ситуационных задач). -пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;	гистологической терминологией; навыками работы со справочной литературой фонда библиотеки и интернета	Устный ответ, тестирование, решение ситуационных задач, диагностика препаратов и электронограмм
3.	ОПК-9	способностью к оценке морфофункциональных,	морфофункциональные особенности клетки,	пользоваться учебной, научной, научно-	гистологической терминологией;.	устный ответ, тестирование, решение

		физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	тканей, органов и систем, закономерности эмбриогенеза человека, понятие критических периодов и их значение в онтогенезе человека, - гистологическую технику и основные методы гистологических исследований, гистофизиологические особенности тканевых элементов, методы их исследования, - микроскопическое строение органов человека для последующего изучения сущности их изменений при заболеваниях и последующем лечении	популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - работать с микроскопом; анализировать гистологические препараты, составить устное и письменное описание препаратов, - аргументировано излагать информацию в процессе дискуссии в устной или письменной форме, - применять знание гистологии на практике для решения стандартных задач в профессиональной деятельности врача (решение ситуационных задач).	- навыками работы со справочной литературой фонда библиотеки и интернета	ситуационных задач, диагностика препаратов и электронограмм

4. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении:

п/№	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	ОК-1 ОПК-7 ОПК-9	Цитология	Введение в гистологию. Микроскопическая техника. 1. Основные методы исследования. Морфофункциональная характеристика компонентов клетки: биологических мембран, органелл общего и специального назначения, межклеточных контактов. 2. Ядро: функция и строение его компонентов. Жизненный цикл делящейся и неделящейся клетки. Понятие апоптоза и некроза.
2.	ОПК-1	Общая эмбриология	3. Характеристика половых клеток. Процессы оплодотворения, дробления, имплантации, гаструляции, дифференцировки зародышевых листков. Значение провизорных органов.
3.	ОК-1 ОПК-7 ОПК-9	Общая гистология	1.Учение о тканях. Классификация тканей. Классификация, функции и принципы структурной организации покровного эпителия. Железистый эпителий. Классификация желез. Морфофункциональные особенности железистых эпителиоцитов. 2. Кровь как ткань. Функциональная, количественная и морфологическая характеристика форменных элементов крови. Понятие о лейкоцитарной формуле. 3. Соединительные ткани. Классификация, источник развития. Собственные соединительные ткани, классификация, морфофункциональная характеристика тканевых компонентов, клеточные дифферoны, механизмы фибриллогенеза, зависимость структурных особенностей от выполняемой функции. Виды и функциональное значение специальных соединительных тканей. 4. Скелетные ткани. Классификация и источник развития. Хрящевые ткани. Виды хрящевых тканей, их структурные особенности, функциональная и морфологическая характеристика клеточного состава и межклеточного вещества. Возрастные изменения. Костные ткани. Виды костных тканей, функция и морфология клеток и межклеточного вещества, механизмы минерализации костной ткани, прямой и непрямой остеогенез, Кость как орган. Структурная организация пластинчатой и грубоволокнистой костной ткани. 5.Мышечные ткани: классификация, функция, источники развития. Исчерченная мышечная ткань: строение мышечного волокна, структурная единица миофибриллы, механизм мышечного сокращения, регенерация. Мышца как орган.

			Сердечная мышечная ткань. Морфофункциональная характеристика рабочих, проводящих и секреторных кардиомиоцитов. Особенности регенерации. Гладкая мышечная ткань: морфофункциональная характеристика миоцита, особенности мышечного сокращения и регенерации. 6.Нервная ткань: развитие, функция, классификация, морфология тканевых компонентов. Транспортные процессы в цитоплазме нейроцитов. Функция, строение миелинового и безмиелинового волокна, механизмы передачи электрического импульса, особенности регенерации. Синапсы: классификация, функция, строение, механизм передачи электрического импульса. 7.Нервные окончания. Классификация, морфофункциональная характеристика чувствительных, двигательных и секреторных нервных окончаний.
4.	ОК-1 ОПК-7 ОПК-9	Частная гистология	1.Нервная система: классификация, функция, гистогенез. Соматическая рефлекторная дуга, классификация, функциональная и морфологическая характеристика клеточного состава. Структура чувствительного нервного узла. Строение нерва. Спинной мозг: функция, строение серого и белого вещества, характеристика клеточный состава, собственный аппарат спинного мозга. 2.Головной мозг: общая морфофункциональ- ная характеристика, цито-, миелоархитектоника, типы коры больших полушарий, понятие о колонке. Мозжечок: функция, строение, цито-, миелоархитекто-ника коркового вещества, афферентные и эфферентные пути. 3.Вегетативная нервная система. Вегетативная рефлекторная дуга, функциональная и морфологическая характеристика клеточного состава. Общая морфофункциональная характеристика центральных и периферических отделов симпатической и парасимпатической нервной системы. 4.Органы чувств: классификация, понятие об анализаторах. Орган зрения: развитие в эмбриогенезе, строение глазного яблока, диоптрический и аккомодационный аппарат, морфофункциональная характеристика нейронного состава сетчатки, цитофизиология палочек и колбочек. Функция, строение, гистофизиология органов вкуса и обоняния.

			5.Орган слуха и равновесия. Общая морфофункциональная характеристика, развитие в эмбриогенезе. Функция и строение наружного, среднего и внутреннего уха, клеточный состав спирального органа, гистофизиология слуха. Вестибулярный аппарат: морфофункциональная характеристика клеточного состава пятна и ампулярных гребешков, гистофизиология органа равновесия. 6.Сердечнососудистая система: функция, развитие в эмбриогенезе, нейрогуморальная регуляция. Строения сосудистой стенки. Классификация и морфофункциональная характеристика разных типов сосудов, взаимосвязь структурных особенностей и функций. Сосуды микроциркуляторного русла, типы капилляров и анастомозов, основные принципы функционирования. Сердце: функция, строение, клеточный и тканевой состав оболочек. Классификация и морфофункциональная характеристика кардиомиоцитов. Возрастные изменения, особенности регенерации. 7. Дыхательная система, источники развития. Воздухоносные пути: функция, строение, тканевой состав оболочек, морфофункциональная характеристика эпителия слизистой, понятие о бронхо- ассоциированной лимфоидной ткани. Легкие: функция, ацинус, клеточный состав, компоненты аэрогематического барьера, строение и химический состав сурфактанта, альвеолярные макрофаги, васкуляризация, возрастные особенности. Кожа и её производные. Функция, тканевой и клеточный состав слоев кожи, местная система иммунной защиты. Железы кожи. Строение волос и ногтя. 8.Гемоцитопоэз. Эмбриональное и постэмбриональное кроветворение. Физиологическая регенерация крови. Теории кроветворения. Морфофункциональная характеристика стволовых клеток крови и этапов её дифференцировки. 9. Центральные органы кроветворения и иммунной защиты. Красный костный мозг: расположение, функция, строение, особенности кровоснабжения, характеристика стромальных элементов, закономерность расположения клеточных дифферонов, регуляция регенерации. Желтый костный мозг. Тимус: функция, развитие в эмбриогенезе, строение, морфофункциональная

			характеристика стромальных элементов, клеточного состава коркового и мозгового вещества, гематотимический барьер. Возрастные изменения. 10.Периферические органы кроветворения и иммунной защиты. Лимфатический узел: функция, строение, тканевой и клеточный состав коркового и мозгового вещества, особенности кровоснабжения, синусы лимфатических узлов. Характеристика Т- и В-лифопоэза, образование эффекторных клеток. Возрастные изменения. Селезенка: функция, строение, морфофункциональная характеристика красной и белой пульпы, Т- и В-зависимые зоны, клеточный состав, характеристика Т- и В-лимфопоэза, особенности кровоснабжения, обеспечение депонирующей функции, возрастные изменения. 11.Эндокринная система: классификация, принципы гуморальной регуляции, понятие о гормонах. Центральные эндокринные органы. Гипоталамус: функция, строение, ядра, морфофункциональная характеристика клеточного состава, связь с гипофизом через гипоталамо-гипофизарную систему. Гипофиз, функция, особенности развития в эмбриогенезе, строение, цитофункциональ- ная характеристика клеток аденогипофиза и нейрогипофиза, эндокринная регуляция. Эпифиз: функция, развитие, строение, клеточный состав, возрастные изменения. 12.Периферическая эндокринная система, классификация. Щитовидная железа: функция, источники развития, строение, клеточный состав, структурно-функциональная единица, секреторный цикл тироцита, эндокринная регуляция, возрастные изменения. Паращитовидная железа: функция, источники развития, строение, клеточный состав, органы-мишени, клетки-мишени, возрастные изменения. Надпочечники: функция, развитие, строение коркового и мозгового вещества, морфофункциональная характеристика клеточного состава, возрастные изменения. 13. Пищеварительная система, общая морфофункциональная характеристика пищеварительной трубки, клеточного и тканевого состава оболочек. Функция, развитие, строение языка. Сосочки языка, функция, классификация, особенности строения. Небная миндалина: функция, строение, расположение и клеточный состав Т- и В-зависимых зон, характеристика лимфопоэза, участие в иммунных реакциях.

			14.Пищеварительная система. Зубы: периоды развития, строение эмали, дентина, цемента, пульпы, периодонта, возрастные изменения. Большие слюнные железы, классификация, , источники развития, функция, строение и клеточный состав секреторных отделов и выводных протоков. Эндокринная функция. 15.Пищеварительная система. Пищевод: функция, тканевой и клеточный состав оболочек, характеристика желез. Желудок: функция, строение, рельеф слизистой, морфофункциональная характеристика клеточного состава эпителия, железы желудка, факторы защиты желудка. Тонкая кишка: функция, морфофункциональная характеристика оболочек, клеточного состава эпителия слизистой, рельеф слизистой. Система «ворсинка-крипта» как структурно-функциональная единица. Гистофизиология процесса пристеночного пищеварения, Особенности регенерации. Толстая кишка: функция, рельеф слизистой, морфофункциональная характеристика тканевого и клеточного состава оболочек. 16.Пищеварительная система. Печень: функция, особенности кровоснабжения, строма, строение печеночной дольки, внутридольковые капилляры, структурная организация гепатоцитов, цитофизиология клеточных элементов клеток печеночной дольки, строение желчного капилляра, регенерация печени. Строение желчевыводящих путей, желчного пузыря. Поджелудочная железа: функция, морфофункциональная характеристика экзокринного и эндокринного отделов. Типы эндокриноцитов, механизм действия гормонов, возрастные изменения. 17.Выделительная система. Почки: функция, развитие, строение коркового и мозгового вещества, кровоснабжение. Нефрон: классификация, функция и строение почечного тельца, канальцев, гистофизиология юкстамедуллярного нефрона. Эндокринный аппарат почки, регенерация. Мочевыводящие пути. Функция и строение собирательных трубочек, цитофизиология клеток эпителия, эндокринная регуляция. Строение чашечек, лоханок, мочеточника, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала, характеристика тканевого и клеточного состава оболочек.

			18. Мужская половая система. Функция. Развитие в эмбриогенезе. Семенники: строение, строма, структурные компоненты дольки, функция и строение извитых канальцев, клеточный состав сперматогенного эпителия, сперматогенез, гематотестикулярный барьер, эндокринная функция и эндокринная регуляция. Семявыносящие пути, функция, строение, тканевой и клеточный состав оболочек. Предстательная железа, функция, расположение, строение. 19.Женская половая система. Функция, развитие в эмбриогенезе. Яичники: тканевые и структурные компоненты коркового и мозгового вещества, стадии развития фолликула, овуляция, процесс образование желтого тела. Овогенез. Эндокринная функция и эндокринная регуляция яичника. Возрастные изменения. Матка, функция, тканевой и клеточный состав оболочек, морфология циклических изменений эндометрия, понятие овариально-менструального цикла, особенности васкуляризации.
5.	ОК-1 ОПК-7 ОПК-9	Эмбриология человека	Этапы эмбрионального развития, критические периоды в развитии зародыша. Внезародышевые органы, состав, функции. Плацента, строение, функции. Гемато-плацентарный барьер. Система мать - плацента - плод. Пуповина и ее тканевая основа. Влияние экзогенных факторов (радиации, курения, наркотиков, пестицидов, лекарственных веществ, инфекций), а также эндогенных (генетических и материнских) на ход развития человека.

5. Распределение трудоемкости дисциплины.

5.1. Распределение трудоемкости дисциплины и видов учебной работы по семестрам:

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (АЧ)	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	2	3
Аудиторная работа, в том числе		120	66	54
Лекции (Л)		36	18	18
Практические занятия (ПЗ)		84	48	36
Самостоятельная работа студента (СРС)		60	6	54
Промежуточная аттестация		36		
экзамен				
ИТОГО		216	72	108

5.2. Разделы дисциплины, виды учебной работы и формы текущего контроля:

п/№	№	Наименование	Виды учебной работы (в АЧ)	Оценочные

	семестра	раздела дисциплины	Л	ПЗ	СРС	всего	средства
1	2	Цитология	2	7	1	10	Тестирование, устный опрос, решение задач
2	2	Общая эмбриология	1	3	1	5	Тестирование, устный опрос, решение задач
3	2	Общая гистология	9	18	4	31	Тестирование, устный опрос, решение задач
4	2-3	Частная гистология	23	55	50	128	Тестирование, устный опрос, решение задач
5	3	Эмбриология человека	1	1	4	6	Тестирование, устный опрос, решение задач
6		ИТОГО	36	84	60	180	

5.3. Распределение лекций по семестрам:

п/№	Наименование тем лекций	Объем в АЧ	
		Семестр II	СеместрIII
1	Введение в гистологию. Биологические мембраны клетки. Классификация, функции, строение органелл клетки. Межклеточные контакты.	1,0	
2	Строение ядра, функциональное значение его компонентов. Жизненный цикл делящейся и неделящейся клетки. Гибель клетки: апоптоз и некроз.	1,0	
3	Общая эмбриология. Морфофункциональная характеристика половых клеток, этапов оплодотворения. Типы и этапы дробления. Способы гаструляции. Дифференцировка зародышевых листков. Провизорные органы.	1,0	
4	Учение о тканях. Классификация. Эпителиальная ткань, Железистый эпителий. Классификация желез.	1,0	
5	Кровь как ткань: плазма, количественная и морфофункциональная характеристика эритроцитов и тромбоцитов. Понятие о гемограмме.	1,0	
6	Кровь. Классификация, количественная и морфофункциональная характеристика лейкоцитов. Понятие о лейкоцитарной формуле крови. Понятие о специфическом и неспецифическом иммунитете.	1,0	
7	Собственные соединительные ткани. Классификация, функциональная, морфологическая характеристика клеток и межклеточного вещества. Соединительные ткани со специальными свойствами.	1,0	

8	Скелетные и хрящевые ткани. Классификация, характеристика клеточного состава и межклеточного вещества.	1,0	
9	Мышечные ткани. Классификация. Источники развития, функции, структурная организация, механизм мышечного сокращения, особенности регенерации поперечно-полосатой скелетной мышечной ткани	1,0	
10	Поперечно-полосатая сердечная мышечная ткань: морфофункциональная характеристика типичных, атипичных, секреторных кардиомиоцитов. Гладкая мышечная ткань: структурная организация, механизм мышечного сокращения миоцита. Особенности регенерации.	1,0	
11	Нервная ткань. Морфофункциональная характеристика тканевых компонентов. Миелиновое и безмиелиновое нервное волокно. Регенерация.	1,0	
12	Нервные окончания: классификация, строение, гистофизиология. Синапсы: классификация, строение, механизм передачи электрического импульса.	1,0	
13	Нервная система. Соматическая рефлекторная дуга. Чувствительный ганглий. Функция, строение спинного мозга, автономная нервная система. Вегетативная рефлекторная дуга. Вегетативный ганглий.	1,0	
14	Нервная система. Функции и строение головного мозга, мозжечка.	1,0	
15	Органы чувств. Функции, строение органов зрения и обоняния.	1,0	
16	Органы чувств. Функции, строение органов слуха и равновесия. Орган вкуса.	1,0	
17	Дыхательная система. Функция, строение воздухоносных путей и респираторного отдела. Аэрогематический барьер.	1,0	
18	Система кожных покровов. Кожа: функция, источники развития, клеточный и тканевой состав	1,0	
19	Сердечнососудистая система. Классификация, строение сосудов разных типов. Микроциркуляторное русло.		1,0
20	Гемоцитопоэз. Центральные кроветворные органы: костный мозг, тимус, функции, строение.		1,0
21	Периферические кроветворные органы. Функция, строение, селезенки, лимфатического узла. Единая иммунная система слизистых оболочек.		1,5
22	Центральные эндокринные органы. Функция, строение		1

	гипоталамуса, гипофиза, эпифиза.		
23	Периферические эндокринные органы. Функция, строение щитовидной железы, паращитовидной железы, надпочечников.		1,5
24	Пищеварительная система. Общий план строения пищеварительной трубки. Язык. Небная миндалина.		1
25	Зуб. Развитие зуба, строение. Слюнные железы.		1,5
26	Пищеварительная система. Функция, морфология пищевода, желудка, тканевой и клеточный состав оболочек.		1
27	Пищеварительная система. Функция, морфология тонкой и толстой кишки, тканевой и клеточный состав оболочек.		1
28	Печень. Поджелудочная железа, морфофункциональная характеристика.		1
29	Мочевыделительная система. Почки. Нефрон. Эндокринная функция и эндокринная регуляция.		1
30	Мочевыводящие пути. Строение почечных чашечек, лоханок, мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала.		1
31	Мужская половая система Функция, строение семенников, семявыносящих путей, значение предстательной железы. Сперматогенез		1
32	Женская половая система. Функция, строение яичников, эндокринная функция и эндокринная регуляция. Овогенез.		1,5
33	Женская половая система. Строение, маточных труб, матки. Менструальный цикл.		1
34	Провизорные органы. Функция, строение плаценты. Критические периоды.		1
	ИТОГО (всего - 36 АЧ)	18	18

5.4. Распределение тем практических занятий по семестрам:

п/№	Наименование тем практических занятий	Объем в АЧ	
		Семестр II	СеместрIII
1	Введение в гистологию. Микроскопическая техника, методы приготовления гистологических препаратов для световой и электронной микроскопии.	2,0	
2	Строение клетки. Биологическая мембрана. Функция, классификация, морфология органелл, межклеточных контактов, транспорт веществ в клетку.	2,0	

3	Функция, морфология структурных компонентов ядра. Морфология и функциональное значение периодов митотического цикла. Гибель клетки (апоптоз, некроз).	2,0	
4	Половые клетки: функция, строение, классификация яйцеклеток. Этапы и механизмы процесса оплодотворения. Морфология и функциональное значение этапов эмбриогенеза человека (дробление, гаструляция). Дифференцировка зародышевых листков	2,0	
5	Контрольный опрос №1	2,0	
6	Учение о тканях. Классификация тканей. Классификация, функции и принципы структурной организации покровного эпителия. Железистый эпителий. Классификация желез. Морфофункциональные особенности железистых эпителиоцитов	2,0	
7	Кровь как ткань. Плазма крови. Функциональная, количественная и морфологическая характеристика форменных элементов крови. Понятие о лейкоцитарной формуле.	2,0	
8	Кровь. Функциональная, количественная и морфологическая характеристика лейкоцитов. Понятие о лейкоцитарной формуле. Понятие о клеточном и гуморальном иммунитете.	2,0	
9	Соединительные ткани. Классификация, источник развития. Собственные соединительные ткани, классификация, морфофункциональная характеристика тканевых компонентов, клеточные дифферoны, механизмы фибриллогенеза, зависимость структурных особенностей от выполняемой функции. Виды и функциональное значение специальных соединительных тканей.	2,0	
10	Скелетные ткани. Классификация и источник развития. Хрящевые ткани. Виды хрящевых тканей, их структурные особенности, функциональная и морфологическая характеристика клеточного состава и межклеточного вещества. Возрастные изменения. Костные ткани. Виды костных тканей, функция и морфология клеток и межклеточного вещества, механизмы минерализации костной ткани, прямой и непрямой остеогенез, Кость как орган. Структурная организация пластинчатой и грубо-волокнистой костной ткани.	2,0	
11	Мышечные ткани: классификация, функции, источники развития. Исчерченная скелетная мышечная ткань: строение мышечного волокна, структурная единица миофибриллы, механизм мышечного сокращения, регенерация. Мышца как орган. Сердечная мышечная ткань. Морфофункциональная характеристика рабочих, проводящих и секреторных кардиомиоцитов. Особенности регенерации. Гладкая мышечная ткань: морфофункциональная характеристика миоцита, особенности мышечного сокращения и регенерации.	2,0	

12	Нервная ткань: развитие, функция, классификация, морфология тканевых компонентов. Транспортные процессы в цитоплазме нейроцитов. Функция, строение миелинового и безмиелинового волокна, механизмы передачи электрического импульса, особенности регенерации.	2,0	
13	Нервные окончания. Классификация, морфо-функциональная характеристика чувствительных, двигательных и секреторных нервных окончаний. Синапсы: классификация, функция, строение, механизм передачи электрического импульса.	2,0	
14	Контрольный опрос №2	2,0	
15	Нервная система: классификация, функция, гистогенез. Соматическая рефлекторная дуга, классификация, функциональная и морфологическая характеристика клеточного состава. Структура чувствительного нервного узла. Строение нерва. Спинной мозг: функция, строение серого и белого вещества, характеристика клеточный состава, собственный аппарат спинного мозга.	2,0	
16	Головной мозг: общая морфофункциональная характеристика, цито-, миелоархитектоника, типы коры больших полушарий, понятие о колонке. Мозжечок: функция, строение, цито-, миелоархитектоника коркового вещества, афферентные и эфферентные пути. Вегетативная нервная система. Вегетативная рефлекторная дуга, функциональная и морфологическая характеристика клеточного состава. Общая морфофункциональная характеристика центральных и периферических отделов симпатической и парасимпатической нервной системы.	2,0	
17	Органы чувств: классификация, понятие об анализаторах. Орган зрения: развитие в эмбриогенезе, строение глазного яблока, диоптрический и аккомодационный аппарат, морфофункциональная характеристика нейронного состава сетчатки, цитофизиология палочек и колбочек. Функция, строение, гистофизиология органов вкуса и обоняния.	2,0	
18	Орган слуха и равновесия. Общая морфофункциональная характеристика, развитие в эмбриогенезе. Функция и строение наружного, среднего и внутреннего уха, клеточный состав спирального органа, гистофизиология слуха. Вестибулярный аппарат: морфофункциональная характеристика клеточного состава пятна и ампулярных гребешков, гистофизиология органа равновесия.	2,0	
19	Дыхательная система, источники развития. Воздухоносные пути: функции, строение, тканевой состав оболочек, морфофункциональная характеристика эпителия слизистой, понятие о бронхо- ассоциированной лимфоидной ткани. Легкие: функция, ацинус, клеточный состав, компоненты аэрогематического барьера, строение	2,0	

	и химический состав сурфактанта, альвеолярные макрофаги, васкуляризация, возрастные особенности.		
20	Кожа и её производные. Функция, тканевой и клеточный состав слоев кожи, местная система иммунной защиты. Железы кожи. Строение волос и ногтя.	2,0	
21	Контрольный опрос №3	2,0	
22	Сердечнососудистая система: функции, развитие в эмбриогенезе. Строения сосудистой стенки. Классификация и морфофункциональная характеристика разных типов сосудов. Микроциркуляторное русло, типы капилляров и анастомозов. Сердце: функция, строение, клеточный и тканевой состав оболочек. Классификация и морфофункциональная характеристика кардиомиоцитов. Возрастные изменения, особенности регенерации.	2,0	
23	Гемоцитопоэз. Эмбриональное и постэмбриональное кроветворение. Морфофункциональная характеристика стволовых клеток крови и этапов её дифференцировки. Центральные органы кроветворения и иммунной защиты. Красный костный мозг: расположение, функция, строение, особенности кровоснабжения, характеристика стромальных элементов, закономерность расположения клеточных дифферонов, регуляция регенерации. Желтый костный мозг. Тимус: функция, развитие в эмбриогенезе, строение, морфофункциональная характеристика стромальных элементов, клеточного состава коркового и мозгового вещества, гематотимический барьер. Возрастные изменения.	2,0	
24	Периферические кроветворные органы. Лимфатический узел: функции, строение, клеточный состав Т- и В-зависимых зон, образование эффекторных клеток. Селезенка : функция, строение, морфофункциональная характеристика красной и белой пульпы. Возрастные изменения.	2,0	
25	Эндокринная система: классификация, принципы гуморальной регуляции, понятие о гормонах. Центральные эндокринные органы. Источники развития, морфофункциональная характеристика гипоталамуса, гипофиза, функциональное значение гормонов. Гипоталамо-гипофизарная система. Эпифиз: функция, развитие, строение, клеточный состав, возрастные изменения.		3,0
26	Периферическая эндокринная система, классификация. Щитовидная железа: функция, источники развития, строение, структурно-функциональная единица, секреторный цикл тироцита, эндокринная регуляция, возрастные изменения. Паращитовидная железа: функция, источники развития, строение, клеточный состав, органы-мишени, клетки-мишени, возрастные изменения. Надпочечники: функция, развитие , строение коркового и		3,0

	мозгового вещества, морфофункциональная характеристика клеточного состава, возрастные изменения.		
27	Контрольный опрос №4		3,0
28	Пищеварительная система, общая морфофункциональная характеристика пищеварительной трубки, клеточного и тканевого состава оболочек. Функция, развитие, строение языка. Небная миндалина: функция, строение, и клеточный состав Т- и В-зависимых зон, характеристика лимфопоэза, участие в иммунных реакциях.		3,0
29	Пищеварительная система. Зубы: периоды развития, строение эмали, дентина, цемента, пульпы, периодонта, возрастные изменения. Большие слюнные железы, классификация, источники развития, функции, строение и клеточный состав секреторных отделов и выводных протоков. Эндокринная функция.		3,0
30	Пищеварительная система. Пищевод: функция, тканевой и клеточный состав оболочек, характеристика желез. Желудок: функция, строение, морфофункциональная характеристика клеточного состава эпителия, железы желудка, факторы защиты желудка. Тонкая, толстая кишка: функции, строение, морфофункциональная характеристика клеточного состава эпителия слизистой. Гистофизиология процесса пристеночного пищеварения, Особенности регенерации.		3,0
31	Пищеварительная система. Печень: функция, строение, кровоснабжение, цитофизиология клеточных элементов клеток печеночной дольки, регенерация печени. Строение желчевыводящих путей, желчного пузыря. Поджелудочная железа: функция, морфофункциональная характеристика экзокринного и эндокринного отделов, возрастные изменения.		3,0
32	Контрольный опрос №5		3,0
33	Выделительная система. Почки: функции, развитие, строение коркового и мозгового вещества, кровоснабжение. Нефрон: классификация, гистофизиология коркового и юкстамедуллярного нефрона. Эндокринный аппарат почки. Функция и строение собирательных трубочек, цитофизиология клеток эпителия, эндокринная регуляция. Строение чашечек, лоханок, мочеточника, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала, характеристика тканевого и клеточного состава оболочек.		3,0
34	Мужская половая система. Функции. Развитие в эмбриогенезе. Семенники: строение, функции и характеристика клеточного и тканевого состава извитых канальцев, сперматогенез, гематотестикулярный барьер, эндокринная функция и эндокринная регуляция.		3,0

	Семявыносящие пути, функция, строение, тканевой и клеточный состав оболочек. Предстательная железа, функция, расположение, строение.		
35	Женская половая система. Развитие в эмбриогенезе. Функции, строение яичников, фолликулогенез, овогенез, овуляция, обрзование желтого тела, атрезия фолликулов. Эндокринная функция и эндокринная регуляция яичника. Возрастные изменения.		3,0
36	Матка, функция, строение, морфология циклических изменений эндометрия, понятие овариально-менструального цикла. Плацента, функции, типы, строение. Критические периоды.		3,0
37	Контрольный опрос №6		3,0
	ИТОГО (всего - 84 АЧ)	48	36

5.5. Распределение самостоятельной работы студента (СРС) по видам и семестрам:

п/№	Наименование вида СРС*	Объем в АЧ	
		Семестр II	Семестр III
1	Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме	16	16
2	Выполнение рефератов, подготовка докладов, выступлений	4	4
3	Подготовка к занятиям (оформление ориентировочных карт, схем и т.д.)	8	7
4	Работа с микроскопом	2	3
	ИТОГО (всего - 60 АЧ)	30	30

6. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины.

6.1. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации*, виды оценочных средств:

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				Виды	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1.	II	1. Входящий 2. Текущий 3. Зачет	Цитология	Тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, диагностика микрофотографий	10	8
2.		1. Входящий 2. Текущий 3. Зачет	Общая эмбриология	Тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач	10	7

3.		1. Входящий 2. Текущий 3. Зачет	Общая гистология	Тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, диагностика микропрепаратов	10	7
4.		1. Входящий 2. Текущий 3. Зачет	Частная гистология	Тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, диагностика микропрепаратов	10	8
5.		1. Входящий 2. Текущий 3. Зачет	Эмбриология человека	Тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, диагностика микропрепаратов	10	7

6.2. Примеры оценочных средств:

1.1.Эпителиоциты, образующие стенку проксимального канальца, имеют в I- апикальной и II- базальной части следующие ультраструктурные особенности:

А- базальную исчерченность,
В- микроворсинки,
Г- складки плазмалеммы,
Д- щеточную каемку,
Е- митохондрии.

I- В,Д; II-А,Е

2.Большие дозы гистамина могут вызвать шок со смертельным исходом. Какие форменные элементы вырабатывают гистаминазу, регулирующую активность гистамина?

+А- эозинофилы
Б- базофилы
В- нейтрофилы
Г- моноциты
Д- средние лимфоциты

3. При мышечном сокращении происходит (верно все, кроме):?

А- укорочение саркомера
Б - укорочение мышечного волокна
+В- укорочение актиновых и миозиновых миофиламентов
Г- укорочение миофибрилл

4. Сосуды в эмбриогенезе развиваются из …

Ответ: мезенхимы.

Ситуационные задачи:

1. При гистологическом исследовании, среди клеток красной пульпы селезенки, выявляются макрофаги, в цитоплазме которых обнаруживаются большое количество остатков эритроцитов, лейкоцитов, бактерий, инородных тел. О каких функциях селезенки

идет речь? Какая роль отведена макрофагам в выполнении данной функции? Значение селезенки в сохранении гомеостаза внутренней среды?
Ответ: В селезенке происходит выбраковка и утилизация старых и дефектных клеток крови. Макрофаги способны распознавать эти клетки и фагоцитозом уничтожать. Образующиеся при этом поэтины активируют пролиферативные процессы на уровне красного костного мозга, что обеспечивает стабильность количественного соотношения форменных элементов крови.
2. В процессе дифференцировки эритроцита по мере созревания меняется тропность цитоплазмы клетки к красителям. На ранних этапах отмечается её базофилия, а зрелый эритроцит уже становится оксифильным. Что означают понятия «базофилия» и «оксифилия». Какая особенность в развития эритроцита и почему обуславливает данное явление? К каким структурным элементам тканей относится эритроцит?
Ответ: Понятие «базофилия» означает способность структур (ядро, гранулярная ЭПС и др.) окрашиваться основными красителями (гематоксилином), понятие «оксифилия» означает способность структур (митохондрии, мышечная, соединительная ткань, богатые белками,) окрашиваться кислыми красителями (эозином). На ранних этапах эритропоэза эритроциты содержат и ядро и гранулярную ЭПС, на поздних этапах эритроцит лишается этих органелл, а цитоплазма обогащается гемоглобином, что и обуславливает её оксифилию. Зрелый эритроцит не имеет ядра, поэтому относится к неклеточным структурам.
3. Клетку обработали веществами, нарушающими конформацию белков, входящих в состав плазмолеммы. Какие функции клеточной поверхности будут нарушены? Изменится ли проницаемость для заряженных частиц и макромолекул? Какое значение имеют белки плазмолеммы для метаболических процессов клетки?
Ответ: Белки в составе плазмолеммы являются рецепторами, участвуют в транспорте веществ, в образовании межклеточных контактов, могут являться ферментами, контролирующими процессы в клетке, поэтому их разрушение ведет к нарушению этих процессов.

6.3. Оценочные средства, рекомендуемые для включения в фонд оценочных средств для проведения итоговой государственной аттестации.
1. Какой тканью представлен эндомизий в скелетной мышце:
+А- рыхлой соединительной тканью
Б- плотной оформленной соединительной тканью
В- плотной неоформленной соединительной тканью
Г- поперечнополосатой мышечной тканью
Д- гладкой мышечной тканью
2. Участок саркомера содержащий только миозиновые филаменты…
Ответ: Н-полоса
3. Количество тромбоцитов в 1 литре крови составляет:
А- 3,9-5,5×10^{12} в 1л
Б- 3,4-4,9× 10^{12} в 1л
В- 2-3×10^{9} в 1л
+Г- 200-300×10^{9} в 1л

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы).

7.1. Перечень основной литературы*:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1	Гистология, эмбриология, цитология: учебник. Ю.И. Афанасьев. М.: «ГЭОТАР – Медиа», 2013.	-	243
2	Гистология, эмбриология, цитология: учебник.	-	1

	Ю.И. Афанасьев М. «ГЭОТАР – Медиа», 2012г.		
3	Быков В.Л.Частная гистология человека: (краткий обзорный курс):СОТИС,2007г.	-	2

7.2. Перечень дополнительной литературы*:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1	Л.И. Наумова. Общая гистология (Цитология, Эмбриология, Ткани). Изд.- АГМА, 2005.	-	10
2	Л.И. Наумова, Н.В. Милехина. Частная гистология. – Изд-во АГМА, 2006.	-	10
3	Л.И. Наумова, Т.А. Шишкина. Избранные лекции по гистологии. Учебное пособие для студентов леч., пед., стомат. и мед.-проф. факультетов. – Астрахань 2011.	-	20
4	Л.И. Наумова, Т.А. Шишкина, И.Ю. Чекунова Пищеварение (курс лекций дополненный и переработанный) – Астрахань, 2015.	-	10
5	И.Ю. Чекунова, Л.И. Наумова, Т.А. Шишкина. Кровь. - Астрахань, 2016.	-	10
6	И.Ю. Чекунова, Л.И. Наумова, Т.А. Шишкина. Кроветворение, Астрахань, 2016.	-	10
7	Л.И. Наумова, И.Ю. Чекунова, Т.А. Шишкина. Цитология – Астрахань, 2016.	-	10
8	Л.И.Наумова с соавторами Строение, функции кожи, морфологические элементы кожных сыпей. (Учебно-методическое пособие для интернов и ординаторов). – Астрахань, 2017.	-	10

7.3. Перечень методических рекомендаций для аудиторной и самостоятельной работы студентов:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1	Л.И. Наумова. Общая гистология (Цитология, Эмбриология, Ткани). Изд.- АГМА, 2005.	-	10
2	Л.И. Наумова, Н.В. Милехина. Частная гистология. – Изд-во АГМА, 2006.	-	10
3	Л.И. Наумова, Т.А. Шишкина. Избранные лекции по гистологии. Учебное пособие для студентов леч., пед., стомат. и мед.-проф. факультетов. – Астрахань 2011.	-	20
4	Л.И. Наумова, Т.А. Шишкина, И.Ю. Чекунова Пищеварение (курс лекций дополненный и переработанный) – Астрахань, 2015.	-	10
5	И.Ю. Чекунова, Л.И. Наумова, Т.А. Шишкина. Кровь. - Астрахань, 2016.	-	10
6	И.Ю. Чекунова, Л.И. Наумова, Т.А. Шишкина. Кроветворение, Астрахань, 2016.	-	10

7	Л.И. Наумова, И.Ю. Чекунова, Т.А. Шишкина. Цитология – Астрахань, 2016.	-	10
8	Л.И.Наумова с соавторами Строение, функции кожи, морфологические элементы кожных сыпей. (Учебно-методическое пособие для интернов и ординаторов). – Астрахань, 2017.	-	10

7.4. Перечень методических рекомендаций для преподавателей:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1	Л.И. Наумова. Общая гистология (Цитология, Эмбриология, Ткани). Изд.- АГМА, 2005.	-	10
2	Л.И. Наумова, Н.В. Милехина. Частная гистология. – Изд-во АГМА, 2006.	-	10
3	Л.И. Наумова, Т.А. Шишкина. Избранные лекции по гистологии. Учебное пособие для студентов леч., пед., стомат. и мед.-проф. факультетов. – Астрахань 2011.	-	20
4	Л.И. Наумова, Т.А. Шишкина, И.Ю. Чекунова Пищеварение (курс лекций дополненный и переработанный) – Астрахань, 2015.	-	10
5	И.Ю. Чекунова, Л.И. Наумова, Т.А. Шишкина. Кровь. - Астрахань, 2016.	-	10
6	И.Ю. Чекунова, Л.И. Наумова, Т.А. Шишкина. Кроветворение, Астрахань, 2016.	-	10
7	Л.И. Наумова, И.Ю. Чекунова, Т.А. Шишкина. Цитология – Астрахань, 2016.	-	10
8	Л.И.Наумова с соавторами Строение, функции кожи, морфологические элементы кожных сыпей. (Учебно-методическое пособие для интернов и ординаторов). – Астрахань, 2017.	-	10

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

8.1. Перечень помещений* для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

1.Лекционная аудитория с современными средствами демонстрации;

2.Учебные аудитории (7), оснащенные микроскопической техникой, специальным освещением и наглядными пособиями в соответствии с профилем кафедры;

3.Лаборатория, оснащенная гистологической техникой для изготовления микропрепаратов и демонстрации гистологических методов исследования;

8.2. Перечень оборудования* для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

1.Учебные материалы: микропрепараты, электронограммы, таблицы;

2.Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, ПК, экран),

3. Микроскопы

4. Микрофотографии