

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Гистология, эмбриология и цитология»

для студентов 1 курса

форма обучения

очная

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 31.05.01 **Лечебное дело** с учётом рекомендаций основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования.

#### Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций для оказания квалифицированной медицинской помощи в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом.

Задачами освоения дисциплины являются:

обучить студентов структурной организации процессов жизнедеятельности и в связи с этим – возможности целенаправленного воздействия на них;

научить студентов описанию строения, функционального значения структур, установлению связей между ними, раскрытию закономерностей их развития;

сформировать понятия о тесной связи гистологии, эмбриологии, цитологии с нормальной анатомией, патологической анатомией и многими клиническими дисциплинами (педиатрия, внутренние болезни, акушерство и гинекология и др.);

обучить выпускников специальности «лечебное дело» практическим навыкам и умениям направленным на сохранение и улучшение здоровья;

научить выявлять заболевания и патологические состояний у пациентов на основе лабораторных и гистохимических методов исследования;

- научить студентов пользоваться научной литературой и выполнять рефераты по современным научным проблемам гистологии, эмбриологии, цитологии.

#### Планируемые результаты обучения по дисциплине

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b> В результате изучения дисциплины студент должен:
<b>ОПК-1</b> Решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований	<b>Уметь:</b> Пользоваться учебной, научной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности. Пользоваться научной литературой для написания рефератов. Описывать микропрепараты по цитологии, эмбриологии, общей и частной гистологии. Описывать микрофотографии, схемы, соответствующие учебным препаратам. Решать ситуационные задачи. Ориентироваться в электроннограммах клеток тканей и органов. Уметь определять окраску гистологических препаратов. Зарисовывать гистологические, эмбриологических и цитологические микропрепараты. Соблюдать технику безопасности и правила при заборе и работе с материалом для гистологических исследований.

<p>информационной безопасности</p>	<p>Анализировать и оценивать состояние здоровья населения, влияние на него факторов окружающей и производственной среды, применять современные методы научного познания. Пропагандировать здоровый образ жизни.</p> <p><b>Знать:</b> Общие закономерности, присущие клеточному уровню организации живой материи, и конкретные особенности клеток различных тканей. Общие закономерности организации живой материи, присущие тканевому уровню организации.</p>
<p><b>ОПК-7</b> Обладать готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественно-научных понятий и методов при решении профессиональных задач</p>	<p><b>Уметь:</b> Пользоваться различными методиками окрашивания препаратов. Пользоваться увеличительной техникой, рассчитывать увеличение для различных тканей и клеток Использовать интерактивные методы в процессе обучения Решать ситуационные задачи.</p> <p><b>Знать:</b> Принципы развития живой материи, гистогенеза и органогенеза, особенности развития зародыша у человека. Тонкое (микроскопическое) строение структур тела человека для последующего изучения сущности их изменений при болезнях и лечении.</p>
<p><b>ОПК-9</b> Обладать способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач</p>	<p><b>Уметь:</b> Отличить нормальное морфофункциональное состояние клеток и тканей от патологического. Решать ситуационные задачи.</p> <p><b>Знать:</b> Принципы возрастных особенностей организации клеток, тканей и органов человека, закономерности патологических изменений.</p>

### Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Гистология, эмбриология, цитология» входит в Базовую часть Блока 1 ОПОП специалитета.

1) Для успешного освоения данной дисциплины обучающийся должен иметь представление о строении прокариотических и эукариотических клеток, свойствах биологических мембран, метаболических процессах живой клетки, обмене углеводов, белков, липидов, факторах врожденного и приобретенного иммунитета, строении молекулы иммуноглобулина, особенности структуры иммуноглобулинов разных классов, материальных основах наследственности и изменчивости, мутациях и рекомбинациях, биологических системах воды, почвы, воздуха, об осмотическом и онкотическом давлении, свойствах катионов и анионов.

2) Для усвоения гистологии, эмбриологии, цитологии обучающемуся необходимо знание основных разделов следующих дисциплин:

- биология с экологией
- анатомия человека
- нормальная физиология
- физика
- химия: общая и биоорганическая

Освоение обучающимися дисциплины «гистология, эмбриология, цитология» необходимо для изучения следующих дисциплин (модулей): микробиология, вирусология, иммунология, патологической анатомии, патофизиологии, внутренних болезней, акушерства и гинекологии, педиатрии, хирургии.

**Объём дисциплины** составляет 8 зачетных единиц, 288 академических часов, в том числе 137 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и 97 часов самостоятельной работы обучающихся.

### **Формы промежуточной аттестации**

После завершения изучения дисциплины – в конце III семестра проводится трехэтапный контроль знаний учащихся в виде курсового экзамена. Реализуется балльно-накопительная система

### **Содержание дисциплины**

#### ***1 Модуль. Цитология***

**Тема лекции 1. Введение. Место гистологии, эмбриологии, цитологии в системе подготовки врача.**

#### ***Практическое занятие 1.1. Строение клетки.***

Биологическая мембрана как основа строения клетки. Цитоплазма. Органеллы общего значения. Органеллы специального значения. Включения. Ядро, хроматин, ядрышко, ядерная оболочка.

**Тема лекции 2. Способы репродукции клеток.**

#### ***Практическое занятие 1.2. Репродукция клеток.***

Клеточный цикл. Этапы клеточного цикла. Митотический цикл. Биологическое значение митоза и его механизм. Эндомитоз. Понятие о ploидности клеток. Мейоз. Его механизм и биологическое значение. Половые клетки.

#### ***2 Модуль. Эмбриология***

**Тема лекции 2. Общая эмбриология.**

#### ***Практическое занятие 2.1. Общая эмбриология.***

Развитие птиц и млекопитающих. Эмбриология млекопитающих как основа для понимания особенностей эмбрионального развития человека. Провизорные органы. Типы плацент.

**Тема лекции 3. Эмбриология человека.**

#### ***Практическое занятие 2.2. Развитие человека.***

Этапы развития человека. Ранний эмбриогенез человека. Прогенез. Сперматогенез. Оогенез. Оплодотворение. Первая неделя развития. Дробление. Вторая неделя развития. Гастрюляция. Третья неделя развития. Дифференцировка зародышевой мезодермы. Внезародышевые органы. Дифференцировка зародышевых листков. Особенности

организма новорожденного. Общая характеристика и периодизация постнатального развития.

### **Итоговое занятие 1. Рубежный контроль знаний**

Тестовый контроль первого уровня, 5 ситуационных задач, 1 теоретический вопрос, 1 электроннограмма, 2 микропрепарата.

#### ***3 Модуль. Общая гистология (ткани).***

##### **Тема лекции 4. Эпителиальные ткани.**

###### ***Практическое занятие 3.1. Эпителиальные ткани.***

Общая характеристика, источники развития. Железистый эпителий. Физиологическая и репаративная регенерация эпителия. Железы и их классификация. Характеристика концевых отделов и выводных протоков экзокринных желез. Особенности строения эндокринных желез.

###### ***Практическое занятие 3.2. Кровь и лимфа.***

Основные компоненты крови как ткани. Содержание форменных элементов в крови взрослого человека. Эритроциты, лейкоциты, кровяные пластинки. Лимфа. Гемацитопоз. Лимфоцитопоз. Эмбриональный гемацитопоз. Постэмбриональный гемацитопоз. Возрастные и половые особенности крови.

##### **Тема лекции 5. Соединительные ткани.**

###### ***Практическое занятие 3.3. Соединительные ткани.***

Общая характеристика соединительных тканей. Классификация. Источники развития. Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани. Межклеточное вещество. Плотная волокнистая соединительная ткань. Ее разновидности, строение и функции. Сухожилие как орган. Специализированные соединительные ткани. Возрастные изменения.

##### **Тема лекции 6. Хрящевые ткани.**

###### ***Практическое занятие 3.4. Хрящевые ткани.***

Хрящевые ткани. Общая характеристика. Виды хрящевой ткани: гиалиновая, эластическая, волокнистая. Хрящевые клетки. Хондрогенез. Возрастные изменения хрящевых тканей.

##### **Тема лекции 7. Костные ткани.**

###### ***Практическое занятие 3.5. Костные ткани.***

Костные ткани. Общая характеристика. Классификация. Клетки костной ткани. Межклеточное вещество. Пластинчатая костная ткань. Гистогенез и регенерация костных тканей. Возрастные изменения.

##### **Тема лекции 8. Мышечные ткани.**

###### ***Практическое занятие 3.6. Мышечные ткани.***

Общая характеристика и гистогенетическая классификация. Соматическая поперечно-полосатая (исчерченная) мышечная ткань. Развитие, морфологическая и функциональная характеристики. Типы мышечных волокон и их иннервация. Регенерация мышечной ткани. Сердечная поперечно-полосатая мышечная ткань. Гладкая мышечная ткань. Миоэпителиальная ткань. Миоэпителиальные клетки. Возможности регенерации.

#### **Тема лекции 9. Нервные ткани.**

##### ***Практическое занятие 3.7. Нервные ткани.***

Морфологическая и функциональная классификация. Общая морфофункциональная характеристика нервной ткани, эмбриональный гистогенез, источники развития. Микро- и ультраструктура тела нейрона, аксона, дендритов. Нейроглия: макроглия и микроглия. Нервные волокна, нервные окончания. Синапсы.

#### **Итоговое занятие 2. Рубежный контроль знаний**

Тестовый контроль первого уровня, 5 ситуационных задач, 1 теоретический вопрос, 1 электроннограмма, 2 микропрепарата.

#### **ЧАСТНАЯ ГИСТОЛОГИЯ.**

##### ***4 Модуль. Нервная система.***

#### **Тема лекции 10. Центральные отделы нервной системы.**

***Практическое занятие 4.1. Спинной мозг. Спинальный ганглий Нерв. Вегетативная нервная система.***

Строение серого и белого вещества спинного мозга. Развитие и строение спинального ганглия; строение чувствительных нейронов. Строение и тканевой состав нерва. Строение центральных и периферических отделов симпатической и парасимпатической систем. Экстрамуральные и интрамуральные ганглии. Источники и ход эмбрионального развития.

#### **Тема лекции 11. Периферические отделы нервной системы.**

##### ***Практическое занятие 4.2. Головной мозг. Мозжечок.***

Особенности строения и взаимоотношения серого и белого вещества. Цитоархитектоника слоев коры больших полушарий. Миелоархитектоника нервных волокон. Строение и нейронный состав коры мозжечка. Межнейрональные связи, тормозные нейроны. Клубочек мозжечка. Глиоциты мозжечка.

##### ***5 Модуль. Органы чувств.***

#### **Тема лекции 12. Орган зрения, обоняния, слуха, равновесия и вкуса.**

##### ***Практическое занятие 5.1. Органы зрения и обоняния.***

Общий план строения глазного яблока. Строение роговицы, хрусталика, стекловидного тела, радужки, сетчатки. Нейронный состав и глиоциты сетчатки, их морфофункциональная характеристика. Вспомогательные органы глаза. Орган обоняния. Общая характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и клеточный состав обонятельной выстилки. Возрастные изменения.

### **Тема лекции 13. Орган слуха, равновесия и вкуса.**

#### ***Практическое занятие 5.2. Органы слуха, равновесия и вкуса.***

Строение и клеточный состав вкусовых почек. Развитие и строение органов слуха и равновесия. Наружное ухо, среднее ухо, внутреннее ухо: костный и перепончатый лабиринты. Вестибулярная часть перепончатого лабиринта, их рецепторные отделы. Улитковая часть перепончатого лабиринта. Строение и клеточный состав спирального органа. Возрастные изменения.

### **Итоговое занятие 3. Рубежный контроль знаний.**

Тестовый контроль первого уровня, 6 ситуационных задач, 1 теоретический вопрос, 1 электронограмма, 2 микропрепарата.

### ***6 Модуль. Сердечно – сосудистая система.***

#### **Тема лекции 14. Развитие и строение сосудов и сердца.**

#### ***Практическое занятие 6.1. Кровеносные и лимфатические сосуды.***

Общие принципы строения, тканевой состав, классификация сосудов. Особенности строения и функций артерий различного типа. Микроциркуляторное русло. Артериолы, гемокапилляры, венулы, их строение и функциональное значение. Вены. Строение стенки вен в связи с гемодинамическими условиями. Лимфатические сосуды, строение и классификация. Возрастные изменения в сосудистой стенке.

#### ***Практическое занятие 6.2. Развитие и строение сердца.***

Эмбриональное развитие. Строение стенки сердца, его оболочек, их тканевой состав. Эндокард и клапаны сердца. Миокард, рабочие, проводящие и секреторные кардиомиоциты. Проводящая система сердца, ее морфофункциональная характеристика. Эпикард и перикард. Сердце новорожденного. Перестройка и развитие сердца после рождения. Возрастные изменения сердца.

### ***7 Модуль. Система органов кроветворения и иммунной защиты.***

#### **Тема лекции 15. Центральные органы кроветворения.**

#### ***Практическое занятие 7.1. Центральные органы кроветворения и иммунной защиты.***

Костный мозг. Строение, тканевой состав и функции красного костного мозга. Понятие о микроокружении. Желтый костный мозг. Развитие костного мозга во внутриутробном периоде. Возрастные изменения. Тимус. Эмбриональное развитие. Роль в лимфоцитопозе. Строение и тканевой состав коркового и мозгового вещества долек. Акцидентальная и возрастная инволюция тимуса.

#### **Тема лекции 16. Периферические органы кроветворения.**

#### ***Практическое занятие 7.2. Периферические органы кроветворения и иммунной защиты.***

Селезенка. Эмбриональное развитие. Строение и тканевой состав (белой и красной пульпы. Т – и В – зависимые зоны). Кровоснабжение селезенки. Лимфатические узлы. Развитие, строение, тканевой состав. Корковое и мозговое вещество. Т – и В – зависимые

зоны. Системы синусов. Лимфоидные образования. Их строение, клеточный состав и значение. Морфологические основы защитных реакций организма. Иммунитет. Виды. Характеристика основных клеток, осуществляющих иммунные реакции.

**Тема лекции 17. Морфологические основы иммунологических реакций.**

**Итоговое занятие 4. Рубежный контроль знаний.**

Тестовый контроль первого уровня, 3 ситуационные задачи, 1 теоретический вопрос, 1 электроннограмма, 2 микропрепарата.

**8 Модуль. Частная гистология Пищеварительная система.**

**Тема лекции 18. Органы полости рта.**

***Практическое занятие 8.1. Органы полости рта.***

Передний отдел пищеварительной системы. Особенности строения стенки различных отделов, развитие. Ротовая полость. Строение слизистой оболочки в связи с функцией и особенностями пищеварения в ротовой полости. Строение губы, щеки, языка, миндалина. Большие слюнные железы. Классификация, источники развития, строение и функции. Язык. Особенности строения слизистой оболочки на верхней и нижней поверхности органа.

**Тема лекции 19. Развитие зубов**

**Тема лекции 20. Строение зубов**

***Практическое занятие 8.2. Развитие и строение зубов.***

Развитие и смена зубов. Возрастные изменения. Строение. Эмаль, дентин и цемент – строение, функции и химический состав. Пульпа зуба – строение и значение. Периодонт – строение и значение. Кровоснабжение и иннервация зуба.

**Тема лекции 21. Пищевод, желудок.**

***Практическое занятие 8.3. Развитие и строение пищевода и желудка.***

Строение и тканевой состав стенки пищевода в различных его отделах. Железы пищевода, их гистофизиология. Желудок. Возрастные особенности строения желудка. Строение слизистой оболочки в различных отделах органа. Локализация, строение и клеточный состав желез в различных отделах желудка. Кровоснабжение и иннервация желудка.

**Тема лекции 22. Тонкий и толстый кишечник.**

***Практическое занятие 8.4. Развитие и строение тонкого и толстого кишечника.***

Характеристика различных отделов тонкой кишки. Система «крипта – ворсинка» как структурно – функциональная единица. Лимфоидные образования в стенке кишки. Возрастные изменения стенки тонкой кишки. Толстая кишка. Особенности строения слизистой оболочки в связи с функцией. Лимфоидные образования в стенке. Червеобразный отросток. Особенности строения и функции. Прямая кишка. Строение стенки.

**Тема лекции 23. Печень.**

**Практическое занятие 8.5.** Развитие и строение печени и поджелудочной железы.

Печень. Общая характеристика. Строение классической долики как структурно – функциональной единицы печени. Представление о портальной долике и ацинусе. Гепатоциты – основной клеточный элемент печени. Строение желчных канальцев и междольковых желчных протоков. Особенности строения печени новорожденных. Желчный пузырь и желчевыводящие пути. Поджелудочная железа. Строение экзокринного и эндокринного отделов. Цитофизиологическая характеристика ацинарных клеток. Типы эндокриноцитов островков, их морфофункциональная характеристика. Особенности гистофизиологии в разные периоды детства.

**Тема лекции 24.** Поджелудочная железа.

**Итоговое занятие 5.** Рубежный контроль знаний

Тестовый контроль первого уровня, 5 ситуационных задач, 1 теоретический вопрос, 1 электроннограмма, 2 микропрепарата.

**9 Модуль. Частная гистология. Дыхательная система. Кожа и ее производные.**

**Тема лекции 25.** Органы дыхания.

**Практическое занятие 9.1.** *Развитие и строение органов дыхания.*

Развитие и строение органов дыхательной системы. Воздухоносные пути и респираторный отдел. Строение стенки воздухоносных путей: носовой полости, гортани, трахеи и главных бронхов. Легкие. Внутрилегочные воздухоносные пути: бронхи, бронхиолы. Ацинус как морфофункциональная единица легкого. Строение стенки альвеол. Аэрогематический барьер и его значение в газообмене. Особенности строения легких в детском возрасте.

**Тема лекции 26.** Кожа и ее производные.

**Практическое занятие 9.2.** *Кожа и ее производные.*

Кожа. Общая характеристика, тканевой состав, развитие, регенерация. Эпидермис. Слои эпидермиса. Их клеточный состав. Дерма. Сосочковый и сетчатый слой, их тканевой состав. Гиподерма. Железы кожи. Сальные и потовые железы. Придатки кожи. Волосы. Развитие, строение, рост и смена волос. Ногти. Развитие, строение, рост ногтей.

**10 Модуль. Частная гистология. Эндокринная система.**

**Тема лекции 27.** Центральные органы эндокринной системы.

**Практическое занятие 10.1.** *Развитие и строение центральных органов эндокринной системы.*

Общая характеристика. Гипоталамус. Гипоталамо-аденогипофизарная и гипоталамо-нейрогипофизарная система. Либерины и статины, их роль в регуляции эндокринной системы. Гипофиз. Эмбриональное развитие. Строение и функции аденогипофиза. Средняя доля гипофиза, ее особенности у человека. Строение и функции нейрогипофиза, его связь с гипоталамусом. Эпифиз мозга. Строение, клеточный состав, функции. Возрастные изменения.

**Тема лекции 28.** Периферические органы эндокринной системы.



*Практическое занятие 10.2. Развитие и строение периферических органов эндокринной системы.*

Щитовидная железа. Источники развития. Строение. Фолликулы как морфофункциональные единицы. Околощитовидная железа. Источники развития, строение, клеточный состав. Надпочечники. Источники развития. Кора надпочечников. Зоны коры и их клеточный состав. Мозговое вещество надпочечников. Строение, клеточный состав. Гормоны. Эндокринные структуры желез смешанной секреции. Представление о диффузной эндокринной системе. Локализация элементов, их клеточный состав.

**Тема лекции 30. Эндокринный аппарат.**

**11 Модуль. Частная гистология. Выделительная система.**

**Тема лекции 31. Система органов мочеобразования и мочевыведения.**

*Практическое занятие 11.1. Почки и мочевыводящие пути.*

Почки. Развитие. Кортикальное и мозговое вещество почки. Нефрон – как морфофункциональная единица почки, его строение. Васкуляризация почки. Юкстагломерулярный аппарат. Понятие о противоточной системе почки. Эндокринный аппарат почки. Мочевыводящие пути. Строение стенки почечных чашечек и лоханки. Строение мочеточников. Строение мочевого пузыря.

**12 Модуль. Частная гистология. Половая система.**

**Тема лекции 32. Развитие мужской и женской половых систем.**

*Практическое занятие 12.1. Органы мужской половой системы.*

Развитие. Половая дифференцировка. Яичко. Строение. Извитые семенные канальцы. Строение стенки. Сперматогенез. Цитологическая характеристика его основных фаз. Эндокринные функции яичка. Семявыносящие пути. Придаток яичка. Семявыносящий проток. Семенные железы. Семяизвергательный канал. Бульбоуретральные железы. Предстательная железа. Их строение и функции.

**Тема лекции 33. Строение мужской половой системы.**

*Практическое занятие 12.2. Органы женской половой системы.*

Яичник. Развитие. Общая характеристика. Строение. Особенности строения коркового и мозгового вещества. Оогенез. Строение и развитие фолликулов. Эндокринные функции яичника. Матка. Развитие. Строение стенки матки. Менструальный цикл и его фазы. Маточные трубы. Развитие, строение и функции. Влагалище. Развитие. Строение его стенок. Молочная железа. Развитие. Строение. Функциональная морфология лактирующей и нелактирующей молочной железы.

**Тема лекции 34. Строение женской половой системы.**

**Итоговое занятие 6. Рубежный контроль знаний**

Тестовый контроль первого уровня, 5 ситуационных задач, 1 теоретический вопрос, 1 электроннограмма, 2 микропрепарата.