

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины «Фетальная анатомия»		



**УТВЕРЖДЕНО**

решиением Ученого совета Института  
Медицины, Экологии и Физической Культуры УлГУ

от « 17 » мая 2023 г., протокол № 9/250

Председатель В.И. Мидленко

подпись, расшифровка подписи

« 17 » мая 2023 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Фетальная анатомия Б1.О.26
Факультет	Медицинский факультет им. Т.З. Биктимирова
Кафедра	Общей и клинической морфологии
Курс	2

Направление (специальность) Педиатрия 31.05.02  
*код направления (специальности), полное наименование*

Направленность  
(профиль/специализация) \_\_\_\_\_  
*полное наименование*

Форма обучения очная  
*очная, заочная, очно-заочная (указать только те, которые реализуются)*

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 01 » сентября 2023 г.



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


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

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

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Индирякова Т.А.	Общей и клинической морфологии	к.б.н., доцент
Столбовская О.В.	Общей и клинической морфологии	к.б.н., доцент

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой общей и клинической морфологии, реализующей дисциплину	Заведующий выпускающей кафедрой педиатрии
 / Слесарева Е.В. / <i>Подпись</i> / <i>расшифровка подписи</i>	 / Соловьева И.Л. / <i>Подпись</i> / <i>расшифровка подписи</i>
« 17 » мая 2023 г.	« 17 » мая 2023 г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины «Фетальная анатомия»		

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

**Цель освоения дисциплины** – сформировать у студентов знания анатомии плода человека во внутриутробный период развития человека, механизмах развития органов плода, критических периодов развития плода человека.

**Задачи освоения дисциплины:**

- сформировать у студентов знания о закономерностях развития органов и систем органов плода в ходе внутриутробного развития человека;
- изучить механизмы формирования врожденных аномалий в различные периоды внутриутробного развития человека.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина **Б1.О.26** «Фетальная анатомия» относится к обязательной части блока Б1.0 дисциплин профессионального цикла дисциплин ОПОП ВО по специальности 31.05.02 «Педиатрия».


Освоение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, формируемых предшествующими дисциплинами и практиками: «Химия», «Общая биология», «Биохимия», «Гистология, эмбриология, цитология», «Основы анатомии», «Анатомия».

Изучение дисциплины «Фетальная анатомия» позволяет студентам получить необходимые знания, умения, навыки в следующих дисциплинах: «Нормальная физиология», «Микробиология, вирусология», «Пропедевтика внутренних болезней», «Патофизиология, клиническая патофизиология», «Пропедевтика детских болезней», «Патологическая анатомия», «Неонатология», «Судебная медицина», «Сестринское дело».

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Изучение дисциплины «Фетальная анатомия» в рамках освоения образовательной программы направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<b>ОПК-5</b> Способен оценивать морфофункциональные физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• особенности онтогенеза человека, закономерности развития органов и систем, аномалии развития органов;</li> <li>• анатомию органов плода в ходе внутриутробного периода развития человека, критерии периодизации возраста плода, критические периоды развития органов плода, сроки формирования органов, механизмы развития органов;</li> <li>• анатомо-топографические взаимоотношения органов, варианты изменчивости отдельных органов и пороков их развития, для последующего применения полученных знаний при изучении других фундаментальных и клинических дисциплин и будущей</li> </ul>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины «Фетальная анатомия»		


	<p>практической деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• причины и механизмы формирования врожденных пороков развития органов у плода.</li> </ul>
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• дать оценку морфофункционального состояния органов и систем в норме и при патологии;</li> <li>• определять анатомические структуры, имеющиеся на органах;</li> <li>• точно и безошибочно находить места расположения органов, сосудов и нервных стволов;</li> <li>• объяснять формирование аномалий органов как отклонения в ходе формирования эмбриогенеза и плода во внутриутробный период развития человека;</li> <li>• прогнозировать возможные нарушения хода развития плода человека при нарушении нормального хода беременности и объяснять причины проявления этих нарушений в послеродовой период;</li> <li>• решать ситуационные задачи, опираясь на теоретические знания и закономерности анатомической организации тела человека.</li> </ul>
	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципами врачебной диагностики, интерпретацией данных физикального обследования и функциональных методов исследования;</li> <li>• медико-анатомическим понятийным аппаратом;</li> <li>• работой с кадаверным материалом, с фантомно-муляжным материалом;</li> <li>• научной, учебной и справочной литературой для поиска необходимой информации.</li> </ul>

#### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 2 ЗЕТ

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах) 72 ч.

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u> )	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		4 семестр
1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	<b>54</b>	<b>54</b>
Аудиторные занятия:	54	54
Лекции	Не предусмотрены	Не предусмотрены
Практические занятия	54	54
Лабораторные занятия	Не предусмотрены	Не предусмотрены
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы	Собеседование, тестирование	Собеседование, тестирование
Самостоятельная работа	<b>18</b>	<b>18</b>
Виды промежуточной аттестации (эк-замен, зачет)	Зачет	Зачет
Всего часов по дисциплине	<b>72 (2 ЗЕТ)</b>	<b>72 (2 ЗЕТ)</b>


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины «Фетальная анатомия»		

\* В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения.

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

Форма обучения - очная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий		Самостоятельная работа	Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			
		Практические занятия, семинары	Занятия в интерактивной форме		
<b>Раздел 1. ВНУТРИУТРОБНОЕ РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕКА</b>					
Тема 1. Периодизация внутриутробного развития человека.	4	3	-	1	Опрос
Тема 2. Методы исследования основных анатомических структур плода.	4	3	-	1	Опрос
Тема 3. Анатомия внезародышевых органов плода	4	3	-	1	Опрос
<b>Раздел 2. ОСТЕОЛОГИЯ</b>					
Тема 4. Анатомия скелета плода	4	3	-	1	Опрос
Тема 5. Анатомия черепа плода	4	3	-	1	Опрос
<b>Раздел 3. СПЛАНХНОЛОГИЯ</b>					
Тема 6. Анатомия пищеварительной системы плода: ротовая полость, глотка, пищевод	4	3	-	1	Опрос
Тема 7. Анатомия пищеварительной системы плода: желудок, тонкая кишка, толстая кишка, печень, поджелудочная железа	4	3	-	1	Опрос
Тема 8. Анатомия дыхательной системы плода	3	3	-	1	Опрос
Тема 9. Анатомия мочевыделительной системы плода	4	3	-	1	Опрос
Тема 10. Анатомия половой системы плода	4	3	-	1	Опрос
Тема 11. Анатомия органов кроветворения иммунной системы плода	4	3	-	1	Опрос
Тема 12. Анатомия органов эндокринной системы плода	4	3	-	1	Опрос
<b>Раздел 4. АНГИОЛОГИЯ</b>					

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины «Фетальная анатомия»		

Тема 13. Анатомия сердца и сосудов плода	4	3	-	1	Опрос
<b>Раздел 5. НЕЙРОАНАТОМИЯ</b>					
Тема 14. Анатомия центральной нервной системы плода	4	3	-	1	Опрос
Тема 15. Анатомия периферической нервной системы плода	4	3	-	1	Опрос
Тема 16. Анатомия органов чувств плода	4	3	-	1	Опрос
<b>Раздел 6. ЭСТЕЗИОЛОГИЯ</b>					
Тема 17. Кожа плода и ее производные	4	3	-	1	Опрос
<b>Раздел 7. ВРОЖДЕННЫЕ ПОРОКИ РАЗВИТИЯ</b>					
Тема 18. Врожденные пороки развития эмбриона и плода человека	4	3	-	1	Опрос
<b>ИТОГО:</b>	<b>72 ч.</b>	<b>54 ч.</b>	<b>-</b>	<b>18 ч.</b>	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Раздел 1. Внутритробное развитие человека

#### *Тема 1. Периодизация внутриутробного развития человека*

Периодизация развития зародышей, эмбрионов, плодов. Международная система периодизации Карнеги: преэмбриональный (1-8 стадии), эмбриональный (9-23 стадии), плодный периоды. Гестационный возраст. Биологический возраст. Овуляционный возраст. Менструальный возраст. Морфологические признаки стадий развития зародышей и эмбрионов.


Подразделение плодного периода: раннефетальный, среднефетальный, позднефетальный. Критерии периодизации плодного периода: возраст плода, длина, масса эмбриона и плаценты. Морфологические изменения внешнего вида, формы и размеров эмбриона в раннефетальном периоде (с 13-20 нед. постменструального срока). Морфологические изменения внешнего вида, формы и размеров эмбриона в среднефетальном периоде (21-28 нед.). Морфологические изменения внешнего вида, формы и размеров эмбриона в позднефетальном периоде (29-40 нед.). Критические периоды.

#### *Тема 2. Методы исследования основных анатомических структур плода.*

Анатомические и патологоанатомические методы изучения плодов человека. Методы фетометрии. Определение наибольшей длины зародыша. Измерение теменно-копчиковой длины и теменно-пяточной длины. Определение массы эмбриона и плаценты. Измерения диаметра хориального мешка. Определение числа сомитов. Измерение длины стопы, почек. Методы ультразвуковой оценки развития плода. Цефалический индекс. МРТ и КТ-граммамы. Методика проведения измерений. Биометрические методы. Методы визуализации и оценки состояния плаценты. Оценка хориальной и амниотической полостей.

#### *Тема 3. Анатомия внезародышевых органов плода*

Хорион: локализация, структура. Желточный мешок: формы, размеры. Плацента: стадии созревания, локализация. Определение положения плодов. Пуповина: локализация петель пуповины. Антропометрические показатели плаценты и пуповины в ранне-, средне- и позднефетальный периоды развития. Артерии, капилляры и вены фетоплацентарного и плацентарно-пуповинного кровообращения.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины «Фетальная анатомия»		

## **Раздел 2. Остеология**

### ***Тема 4. Анатомия скелета плода***

Эмбриональные источники развития элементов скелета и суставов. Остеогенез. Хрящевой скелет. Костный скелет. Последовательность и сроки появления ядер окостенения в плодный период. Развитие соединений костей в плодный период. Варианты и аномалии развития элементов скелета. Врожденные пороки развития опорно-двигательного аппарата: лицевые расщелины, костная часть спинки носа, сколиоз и др.

### ***Тема 5. Анатомия черепа плода***

Эмбриональные источники развития элементов черепа. Развитие мозгового отдела черепа. Развитие лицевого отдела черепа. Последовательность и сроки появления ядер окостенения в отдельных костях черепа в плодный период. Развитие соединений костей в плодный период. Варианты и аномалии развития костей черепа.

## **Раздел 3. Спланхнология**

### ***Тема 6. Анатомия пищеварительной системы плода: ротовая полость, глотка, пищевод***

Эмбриональные источники развития пищеварительной системы. Особенности строения органов рта, глотки, пищевода у плодов в фетальный период. Формирование лицевых структур. Врожденные пороки развития пищеварительной системы: заячья губа, волчья пасть, макростомия, микростомия, бранхиогенные свищи и др.

### ***Тема 7. Анатомия пищеварительной системы плода: желудок, тонкая кишка, толстая кишка, печень, поджелудочная железа***


Строение и топография желудка в плодный период. Строение и топография тонкой и толстой кишки в фетальном периоде. Червеобразный отросток. Эмбриональные источники печени, поджелудочной железы, больших слюнных желез. Анатомия печени, ее развитие, особенности кровоснабжения. Функциональная анатомия и рентгенанатомия желчного пузыря и желчевыводящих путей в плодный период. Топография печени и желчевыводящих путей. Поджелудочная железа, ее развитие, топография в ходе плодного периода. Брюшина: ее развитие и функции. Полость брюшины у плода. Экстра-, интра- и мезоперитонеальное положение органов плода. Производные брюшины: связки, брыжейки, сальники, сумки, каналы, синусы, углубления их клиническое значение. Топография брюшины на передней и задней стенке брюшной полости и в полости малого таза. Врожденные пороки развития пищеварительной системы: атрезия пищевода, атрезия желудка, микрогастрия, аноректальная атрезия, мекониевый перитонит, гепатомегалия и др.

### ***Тема 8. Анатомия дыхательной системы плода***

Эмбриональные источники органов дыхания. Анатомия носовой полости, носоглотки, трахеи, бронхов плода. Особенности строения и топографии в ходе фетального периода. Гортань, строение и топография. Развитие легких. Топография корней правого и левого легких. Бронхиальное и альвеолярное дерево, ацинус. Средостение. Плевра, ее строение, полость плевры, синусы плода. Врожденные пороки дыхательной системы: агенезия легкого, болезнь гиалиновых мембран, энтерогенные кисты, бронхогенная киста и др.

### ***Тема 9. Анатомия мочевыделительной системы***

Эмбриональные стадии развития почки. Анатомия почек плода. Особенности строения нефрона в фетальном периоде. Особенности кровоснабжения почки. Топография почек плода. Анатомия мочеточника, мочеиспускательного канала плода. Анатомия и топография мочевого пузыря плода. Врожденные пороки мочевыделительной системы: односторонняя и

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины «Фетальная анатомия»		

двусторонняя агенезия почек, удвоение мочеточника, дистопия почек, удвоение почек, опухоли почек и др.

### ***Тема 10. Анатомия мужской и женской половой системы плода***

Взаимосвязь развития мочевыделительной и половой систем в ходе эмбрионального и плодного периода развития. Эмбриональные источники развития мужских половых органов. Анатомия и топография семенников плода. Анатомия и топография семявыносящих протоков и семенных пузырьков плода. Анатомия и топография предстательной железы и бульбоуретральных желез плода. Формирование наружных половых органов у плодов мужского пола и их топография. Эмбриональные источники развития женских половых органов. Анатомия и топография яичников плода. Придатки яичника как рудиментарные образования. Анатомия и топография матки, маточных труб плода. Влагалище плода. Формирование и топография наружных половых органов женского пола у плодов. Промежность плода. Врожденные пороки развития половой системы. Аномалии наружных половых органов плодов мужского и женского пола, гипоспадии.

### ***Тема 11. Анатомия органов кроветворения и иммунной системы плода***

Эмбриональные источники органов иммунной системы. Анатомия и топография костного мозга, тимуса плодов. Эмбриональный гемопоэз. Гемопоэз и иммуноцитопоэз плода. Анатомия и топография миндалин, лимфоидных узелков органов пищеварительной трубки плода. Анатомия и топография селезенки.

### ***Тема 12. Анатомия органов эндокринной системы плода***

Эмбриональные источники органов эндокринной системы. Анатомия и топография эндокринных желез эктодермального происхождения: щитовидная, паращитовидная железа, гипофиз, эпифиз, мозговое вещество надпочечников, параганглии. Анатомия и топография эндокринных желез энтодермального происхождения: эндокринная часть поджелудочной железы. Анатомия и топография эндокринных желез мезодермального происхождения: интерреналовая система, корковое вещество надпочечников, интерстициальные клетки половых желез. Врожденные пороки развития эндокринной системы.

## **Раздел 4. Ангиология**

### ***Тема 13. Анатомия сердца и сосудов плода***

Эмбриональные источники развития сердца. Анатомия и топография сердца плода в фетальный период. Кровообращение плода. Артерии и вены большого и малого кругов кровообращения. Эмбриональные источники органов лимфатической системы. Врожденные пороки развития сердечно-сосудистой системы: эктопия сердца, трехкамерное сердце, акардия, стеноз аорты, субаортальный стеноз, дефекты клапанов сердца, общий аортальный ствол и др.


## **Раздел 5. Нейроанатомия**

### ***Тема 14. Анатомия центральной нервной системы плода***

Эмбриональные источники нервной системы. Анатомия спинного мозга в плодный период. Оболочки спинного мозга плода. Преобразования головного мозга эмбриона в плодный период. Анатомия головного мозга в плодный период. Оболочки головного мозга плода. Желудочковая система головного мозга. Цистерны паутинной оболочки. Пути оттока спинномозговой жидкости.

### ***Тема 15. Анатомия периферической нервной системы плода***

Общая анатомия и топография черепных и спинномозговых нервов, их образование в плодном периоде. Сегментарность распределения периферических нервов. Рефлекторная

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины «Фетальная анатомия»		

дуга как основная анатомо-физиологическая единица нервной системы. Развитие черепных нервов в связи с органами чувств, головными миотомиями, жаберными дугами и на основе спинномозговых нервов. Связь черепных нервов с вегетативной нервной системой. Врожденные пороки развития центральной нервной системы: спина бифида, анэнцефалия, гидроцефалия, акрания, микроцефалия, циклопия, агенезия мозолистого тела, агенезия и др.

### ***Тема 16. Анатомия органов чувств плода***

Эмбриональные источники органа зрения. Анатомия органа зрения, его топография в плодном периоде. Формирование вспомогательного аппарата глаза у плодов. Проводящие пути зрительных импульсов и зрачковых рефлексов в фетальном периоде.

Эмбриональные источники органа слуха и равновесия.

Строение и топография наружного и среднего уха. Костный и перепончатый лабиринт внутреннего уха плода. Особенности строения костного отдела наружного слухового прохода, барабанного, височного и сосцевидного отделов в плодный период. Проводящие пути слухового и вестибулярного анализаторов плода.

Врожденные пороки развития органов чувств.

## **Раздел 6. Эстеziология**

### ***Тема 17. Кожа плода и ее производные***

Развитие кожи в эмбриогенезе и в плодный период. Производные кожи: особенности строения волос, ногтей, молочных, сальных и потовых желез. Особенности строения кожи у плодов. Врожденные пороки развития кожи и ее производных.

## **Раздел 7. Врожденные пороки развития**

### ***Тема 18. Врожденные пороки развития эмбриона и плода человека***

Врожденные пороки развития. Критические периоды развития целого организма и его отдельных органов. Классификация врожденных пороков развития в зависимости от механизма развития. Гаметопатии. Бластопатии. Эмбриопатии. Фетопатии. Причины врожденных пороков развития (экзогенные и эндогенные факторы среды). Основные нозологические формы врожденных пороков развития. Критический период интенсивного развития головного мозга. Критический период образования основных функциональных систем, рождение.

## **6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**


**Вопросы по темам раздела (для обсуждения на занятии, для самостоятельного изучения).**

### **Занятие 1. Периодизация внутриутробного развития человека**

#### **Вопросы к теме:**

1. Периодизация развития зародышей, эмбрионов, плодов.
2. Международная система периодизации Карнеги: преэмбриональный (1-8 стадии), эмбриональный (9-23 стадии), плодный периоды.
3. Гестационный возраст. Биологический возраст. Овуляционный возраст. Менструальный возраст.
4. Морфологические признаки стадий развития зародышей, эмбрионов, плодов.
5. Подразделение плодного периода: раннефетальный, среднефетальный, позднефетальный.
6. Критерии периодизации плодного периода: возраст плода, длина, масса эмбриона и плаценты.
7. Морфологические изменения внешнего вида, формы и размеров эмбриона в раннефетальном периоде (с 13-20 нед. постменструального срока).



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины «Фетальная анатомия»		

8. Морфологические изменения внешнего вида, формы и размеров эмбриона в среднефетальном периоде (21-28 нед.)
9. Морфологические изменения внешнего вида, формы и размеров эмбриона в позднефетальном периоде (29-40 нед.).

## **Занятие 2. Методы исследования основных анатомических структур плода.**

### **Вопросы к теме:**

1. Анатомические и патологоанатомические методы изучения плодов человека.
2. Методы фетометрии.
3. Определение наибольшей длины зародыша. Измерение теменно-копчиковой длины и теменно-пяточной длины.
4. Определение массы эмбриона и плаценты.
5. Определение числа сомитов.
6. Методы ультразвуковой оценки органов плодов человека. Измерение длины больших и малых берцовых костей, длины локтевых и лучевых костей.

## **Занятие 3. Анатомия внезародышевых органов плода**

### **Вопросы к теме:**

1. Хорион: локализация, структура.
2. Желточный мешок: формы, размеры.
3. Плацента: стадии созревания, локализация. Определение положения плодов.
4. Пуповина: локализация петель пуповины.
5. Антропометрические показатели плаценты и пуповины в ранне-, средне- и позднефетальный периоды развития.

## **Занятие 4. Анатомия скелета плода**

### **Вопросы к теме:**

1. Эмбриональные источники развития элементов скелета и суставов.
2. Остеогенез. Хрящевой скелет. Костный скелет.
3. Последовательность и сроки появления ядер окостенения в плодный период.
4. Развитие соединений костей в плодный период.

## **Занятие 5. Анатомия черепа плода**


### **Вопросы к теме:**

1. Эмбриональные источники развития элементов черепа.
2. Развитие мозгового отдела черепа.
3. Развитие лицевого отдела черепа.
4. Последовательность и сроки появления ядер окостенения в отдельных костях черепа в плодный период.
5. Развитие соединений костей в плодный период.
6. Варианты и аномалии развития костей черепа.

## **Занятие 6. Анатомия пищеварительной системы плода: ротовая полость, глотка, пищевод**

### **Вопросы к теме:**

1. Эмбриональные источники развития пищеварительной системы.
2. Особенности строения органов рта, глотки, пищевода у плодов в фетальный период.
3. Формирование лицевых структур.
4. Врожденные пороки развития пищеварительной системы: заячья губа, волчья пасть, макростома, микростома, бранхиогенные свищи и др.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины «Фетальная анатомия»		

## **Занятие 7. Анатомия пищеварительной системы плода: желудок, тонкая кишка, толстая кишка, печень, поджелудочная железа**

### **Вопросы к теме:**

1. Строение и топография желудка в плодный период.
2. Строение и топография тонкой и толстой кишки в фетальном периоде. Червеобразный отросток.
3. Эмбриональные источники печени, поджелудочной железы, больших слюнных желез.
4. Анатомия печени, ее развитие, особенности кровоснабжения. Топографии печени и желчевыводящих путей.
5. Поджелудочная железа, ее развитие, топография в ходе плодного периода.
6. Брюшина: ее развитие и функции. Полость брюшины у плода. Экстра-, интра- и мезоперитонеальное положение органов плода.
7. Производные брюшины: связки, брыжейки, сальники, сумки, каналы, синусы, углубления, их клиническое значение.
8. Топография брюшины на передней и задней стенке брюшной полости и в полости малого таза.
9. Врожденные пороки развития пищеварительной системы: атрезия пищевого, атрезия желудка, микрогастрия, аноректальная атрезия, мекониевый перитонит, гепатомегалия и др.

## **Занятие 8. Анатомия дыхательной системы плода**

### **Вопросы к теме:**

1. Эмбриональные источники органов дыхания.
2. Анатомия носовой полости, носоглотки, трахеи, бронхов плода. Особенности строения и топографии в ходе фетального периода.
3. Гортань, строение и топография.
4. Развитие легких.
5. Топография корней правого и левого легких.
6. Бронхиальное и альвеолярное дерево, ацинус.

## **Занятие 9. Анатомия мочевыделительной системы плода**


### **Вопросы к теме:**

1. Эмбриональные стадии развития почки.
2. Анатомия почек плода.
3. Особенности строения нефрона в фетальном периоде.
4. Особенности кровоснабжения почки.
5. Топография почек плода.
6. Анатомия мочеточника, мочеиспускательного канала плода.
7. Анатомия и топография мочевого пузыря плода.
8. Врожденные пороки мочевыделительной системы.

## **Занятие 10. Анатомия половой системы плода**

### **Вопросы к теме:**

1. Эмбриональные источники развития мужских половых органов.
2. Анатомия и топография семенников плода.
3. Анатомия и топография семявыносящих протоков и семенных пузырьков плода.
4. Формирование наружных половых органов у плодов мужского пола и их топография.
5. Эмбриональные источники развития женских половых органов.
6. Анатомия и топография яичников плода.
7. Придатки яичника как рудиментарные образования.
8. Анатомия и топография матки, маточных труб плода.
9. Влагалище плода.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины «Фетальная анатомия»		

## 10. Формирование и топография наружных половых органов женского пола у плодов.

### **Занятие 11. Анатомия органов кроветворения и иммунной системы плода**

#### **Вопросы к теме:**

1. Эмбриональные источники органов иммунной системы.
2. Анатомия и топография костного мозга, тимуса плодов.
3. Анатомия и топография миндалин.
4. Анатомия и топография лимфоидных узлов органов пищеварительной трубки плода.
5. Анатомия и топография селезенки.

### **Занятие 12. Анатомия органов эндокринной системы плода**

#### **Вопросы к теме:**

1. Анатомия и топография эндокринных желез эктодермального происхождения (щитовидная, паращитовидные железы) плодов.
2. Анатомия и топография эндокринных желез эктодермального происхождения – производные переднего отдела нервной трубки (гипофиз, эпифиз).
3. Анатомия и топография эндокринных желез эктодермального происхождения – производные симпатического отдела нервной системы (мозговое вещество надпочечников, параганглии).
4. Анатомия и топография эндокринных желез энтодермального происхождения (эндокринная часть поджелудочной железы) плодов.
5. Анатомия и топография эндокринных желез мезодермального происхождения (интерреналовая система, корковое вещество надпочечников, интерстициальные клетки половых желез) плодов.

### **Занятие 13. Анатомия сердца и сосудов плода**

#### **Вопросы к теме:**

1. Эмбриональные источники развития сердца.
2. Анатомия и топография сердца плода в фетальный период.
3. Кровообращение плода.
4. Артерии и вены большого и малого кругов кровообращения.
5. Эмбриональные источники органов лимфатической системы.
6. Врожденные пороки развития сердечно-сосудистой системы: эктопия сердца, трехкамерное сердце, акардия, стеноз аорты, субаортальный стеноз, дефекты клапанов сердца, общий аортальный ствол и др.

### **Занятие 14. Анатомия центральной нервной системы плода**


#### **Вопросы к теме:**

1. Эмбриональные источники нервной системы.
2. Анатомия спинного мозга в плодный период. Оболочки спинного мозга плода.
3. Анатомия головного мозга в плодный период. Оболочки головного мозга плода.
4. Желудочковая система головного мозга.
5. Цистерны паутинной оболочки. Пути оттока спинномозговой жидкости.

### **Занятие 15. Анатомия периферической нервной системы плода**

#### **Вопросы к теме:**

1. Общая анатомия и топография черепных и спинномозговых нервов, их образование в плодном периоде.
2. Сегментарность распределения периферических нервов.
3. Рефлекторная дуга как основная анатомо-физиологическая единица нервной системы.
4. Развитие черепных нервов в связи с органами чувств, головными миотомиями, жаберными

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины «Фетальная анатомия»		

- дугами и на основе спинномозговых нервов.
- Связь черепных нервов с вегетативной нервной системой.
  - Врожденные пороки развития центральной нервной системы: спина бифида, анэнцефалия, гидроцефалия, акрания, микроцефалия, циклопия, агенезия мозолистого тела, агенезия и др.

### **Занятие 16. Анатомия органов чувств плода**

#### **Вопросы к теме:**

- Эмбриональные источники органа зрения.
- Анатомия органа зрения, его топография в плодном периоде.
- Формирование вспомогательного аппарата глаза у плодов.
- Эмбриональные источники органа слуха и равновесия.
- Строение и топография наружного и среднего уха.
- Костный и перепончатый лабиринт внутреннего уха плода.
- Особенности строения костного отдела наружного слухового прохода, барабанного, височного и сосцевидного отделов в плодный период.
- Проводящие пути слухового и вестибулярного анализаторов плода.
- Врожденные пороки развития органов чувств

### **Занятие 17. Кожа плода и ее производные**

#### **Вопросы к теме:**

- Развитие кожи в плодный период.
- Производные кожи: особенности строения волос, ногтей, молочных, сальных и потовых желез.
- Особенности строения кожи у плодов.
- Врожденные пороки развития кожи и ее производных.

### **Занятие 18. Врожденные пороки развития эмбриона и плода человека**

#### **Вопросы к теме:**

- Критические периоды развития целого организма и его отдельных органов.
- Классификация врожденных пороков развития в зависимости от механизма развития. Гаметопатии. Бластопатии. Эмбриопатии. Фетопатии.
- Причины врожденных пороков развития (экзогенные и эндогенные факторы среды).
- Основные нозологические формы врожденных пороков развития.
- Критический период интенсивного развития головного мозга.
- Критический период образования основных функциональных систем, рождение.


## **7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ**

«Данный вид работы не предусмотрен УП».


## **8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ**

«Данный вид работы не предусмотрен УП».


## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ**

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины «Фетальная анатомия»		

№ задания	Формулировка вопроса
1.	Международная система периодизации Карнеги: преэмбриональный(1-8 стадии), эмбриональный (9-23 стадии), плодный периоды. Подразделение плодного периода: раннефетальный, среднефетальный, позднефетальный.
2.	Критерии периодизации плодного периода: возраст плода, длина, масса эмбриона и плаценты. Гестационный возраст.
3.	Методы измерений зародышей, эмбрионов, плодов. Определение наибольшей длины зародыша.
4.	Измерение теменно-копчиковой длины и теменно-пяточной длины. Определение массы эмбриона и плаценты.
5.	Измерения диаметра хориального мешка. Определение числа сомитов. Измерение длины стопы, почек.
6.	Методы антропологии.
7.	Методы ультразвуковой оценки органов плодов человека.
8.	Методы фетометрии. Цефалический индекс.
9.	Биометрические методы. Измерение длины больших и малых берцовых костей, длины локтевых и лучевых костей.
10.	Методы визуализации и оценки состояния плаценты. Плацента. Стадии созревания плаценты. Локализация плаценты. Определение положения плодов.
11.	Пуповина. Локализация петель пуповины.
12.	Желточный мешок (формы, размеры).
13.	Хорион (локализация, структура).
14.	Антропометрические показатели плаценты и пуповины в позднефетальный период.
15.	Эмбриональные источники развития элементов скелета и суставов.
16.	Хрящевой скелет. Костный скелет.
17.	Развитие соединений костей в плодный период.
18.	Позвоночник плода. Грудная клетка плода. Конечности плода.
19.	Череп: лицевой и мозговой отделы плода.
20.	Соединения костей черепа плода.
21.	Варианты и аномалии развития элементов скелета.
22.	Эмбриональные источники развития пищеварительной системы.
23.	Топография и строение пищевода.
24.	Строение и топография желудка в плодный период.
25.	Тонкая кишка, ее части, развитие, особенности строения и топографии в ходе плодного периода.
26.	Толстая кишка плода, ее отделы особенности строения и топографии.
27.	Эмбриональные источники печени, поджелудочной железы, больших слюнных желез. Анатомия печени, ее развитие, особенности кровоснабжения.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины «Фетальная анатомия»		

28.	Топографии печени и желчевыводящих путей.
29.	Поджелудочная железа, ее развитие, топография в ходе плодного периода.
30.	Топография брюшины на передней и задней стенке брюшной полости.
31.	Эмбриональные источники органов дыхания.
32.	Анатомия носовой полости, носоглотки, трахеи, бронхов плода.
33.	Особенности строения и топографии в ходе фетального периода.
34.	Гортань, строение и топография.
35.	Развитие легких. Топография корней правого и левого легких.
36.	Эмбриональные стадии развития почки.
37.	Топография почек плода.
38.	Анатомия мочеточника, мочеиспускательного канала плода.
39.	Анатомия и топография мочевого пузыря плода.
40.	Эмбриональные источники развития мужских половых органов.
41.	Анатомия и топография семенников плода.
42.	Анатомия и топография матки, маточных труб плода.
43.	Анатомия и топография семенников плода.
44.	Топография наружных половых органов женского пола у плодов.
45.	Эмбриональные источники органов эндокринной системы.
46.	Анатомия и топография эндокринных желез.
47.	Эмбриональные источники развития сердца.
48.	Анатомия и топография сердца плода в фетальный период.
49.	Анатомия артериальных сосудов плода.
50.	Микроциркуляторное русло плода.
51.	Анатомия венозных сосудов плода.
52.	Анатомия спинного мозга в плодный период.
53.	Оболочки спинного и головного мозга плода.
54.	Желудочковая система головного мозга. Цистерны паутинной оболочки.
55.	Анатомия органа зрения, его топография в плодном периоде.
56.	Формирование вспомогательного аппарата глаза у плодов.
57.	Строение и топография наружного и среднего уха.
58.	Развитие кожи в плодный период.
59.	Производные кожи: особенности строения волос, ногтей, молочных, сальных и потовых желез.
60.	Фетопатии.
61.	Врожденные пороки развития центральной нервной системы.
63.	Врожденные пороки развития сердечно-сосудистой системы.
64.	Врожденные пороки развития пищеварительной системы.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины «Фетальная анатомия»		


65.	Врожденные пороки дыхательной системы.
66.	Врожденные пороки мочевыделительной и половой системы.
67.	Врожденные пороки развития опорно-двигательного аппарата.

## 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019).


Форма обучения — очная.

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.)	Объем в часах	Форма контроля
<b>Раздел 1. Внутривисцеральное развитие человека</b>			
Тема 1. Периодизация внутривисцерального развития человека	Проработка учебного материала. Вопросы по теме: Критические периоды	1	зачет
Тема 2. Методы исследования основных анатомических структур плода	Проработка учебного материала. Вопросы по теме: Измерение длины стопы, почек. Методы ультразвуковой оценки развития плода. Цефалический индекс. МРТ и КТ-граммамы. Методика проведения измерений. Биометрические методы. Методы визуализации и оценки состояния плаценты. Оценка хориальной и амниотической полостей	1	зачет
Тема 3. Анатомия внезародышевых органов плода	Проработка учебного материала. Вопросы по теме: Определение положения плодов. Пуповина: локализация петель пуповины.	1	зачет
<b>Раздел 3. Остеология</b>			
Тема 4. Анатомия скелета плода	Проработка учебного материала. Вопросы по теме: Варианты и аномалии развития элементов скелета. Врожденные пороки развития опорно-двигательного аппарата: лицевые расщелины, костная часть спинки носа, сколиоз и др.	1	зачет
Тема 5. Анатомия черепа плода	Проработка учебного материала. Вопросы по теме: Варианты и аномалии развития костей черепа.	1	зачет
<b>Раздел 4. Спланхнология</b>			
Тема 6. Анатомия пищеварительной системы плода: ротовая полость, глот-	Проработка учебного материала. Вопросы по теме: Врожденные пороки развития пищеварительной системы: заячья губа, волчья пасть, макростомия, микростомия, бронхиогенные свищи и др.	1	зачет

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины «Фетальная анатомия»		

ка, пищевод			
Тема 7. Анатомия пищеварительной системы плода: желудок, тонкая кишка, толстая кишка, печень, поджелудочная железа	Проработка учебного материала. Вопросы по теме: Функциональная анатомия и рентгенанатомия желчного пузыря и желчевыводящих путей в плодный период. Экстра-, интра- и мезоперитонеальное положение органов плода. Производные брюшины: связки, брыжейки, сальники, сумки, каналы, синусы, углубления их клиническое значение. Врожденные пороки развития пищеварительной системы: атрезия пищевого, атрезия желудка, микрогастрия, аноректальная атрезия, мекониевый перитонит, гепатомегалия и др.	1	зачет
Тема 8. Анатомия дыхательной системы плода	Проработка учебного материала. Вопросы по теме: Средостение. Плевра, ее строение, полость плевры, синусы плода. Врожденные пороки дыхательной системы: агенезия легкого, болезнь гиалиновых мембран, энтерогенные кисты, бронхогенная киста и др.	1	зачет
Тема 9. Анатомия мочевыделительной половой системы	Проработка учебного материала. Вопросы по теме: Врожденные пороки мочевыделительной системы: односторонняя и двусторонняя агенезия почек, удвоение мочеточника, дистопия почек, удвоение почек, опухоли почек и др.	1	зачет
Тема 10. Анатомия половой системы	Проработка учебного материала. Вопросы по теме: Анатомия и топография предстательной железы и бульбоуретральных желез плода. Промежность плода. Аномалии наружных половых органов плодов мужского и женского пола, гипоспадии.	1	зачет
Тема 11 Анатомия органов кроветворения и иммунной системы	Проработка учебного материала. Вопросы по теме: Эмбриональный гемопоэз. Гемопоэз и иммуноцитопоэз плода.	1	зачет
Тема 12. Анатомия органов эндокринной системы	Проработка учебного материала. Вопросы по теме: Эмбриональные источники органов эндокринной системы. Врожденные пороки развития эндокринной системы	1	зачет
<b>Раздел 5. Ангиология</b>			
Тема 13. Анатомия сердца и сосудов плода	Проработка учебного материала. Вопросы по теме: Эмбриональные источники органов лимфатической системы. Врожденные пороки развития сердечно-сосудистой системы: эктопия сердца, трехкамерное сердце, акардия, стеноз аорты, субаортальный стеноз, дефекты клапанов сердца, общий аортальный ствол и др.	1	зачет
<b>Раздел 6. Нейроанатомия</b>			
Тема 14. Анатомия центральной	Проработка учебного материала. Вопросы по теме: Цистерны паутинной оболочки. Пути оттока спинномозговой жидкости.	1	зачет



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины «Фетальная анатомия»		

нервной системы плода			
Тема 15. Анатомия периферической нервной системы плода	Проработка учебного материала. Вопросы по теме: Рефлекторная дуга как основная анатомо-физиологическая единица нервной системы. Врожденные пороки развития центральной нервной системы: спина бифида, анэнцефалия, гидроцефалия, акrania, микроцефалия, циклопия, агенезия мозолистого тела, агенезия и др.	1	зачет
Тема 16. Анатомия органов чувств плода	Проработка учебного материала. Вопросы по теме: Проводящие пути зрительных импульсов и зрачковых рефлексов в фетальном периоде. Особенности строения костного отдела наружного слухового прохода, барабанного, височного и сосцевидного отделов в плодный период. Проводящие пути слухового и вестибулярного анализаторов плода. Врожденные пороки развития органов чувств	1	зачет
<b>Раздел 7. Эстеziология</b>			
Тема 17. Кожа плода и ее производные	Проработка учебного материала. Вопросы по теме: Развитие кожи в эмбриогенезе. Врожденные пороки развития кожи и ее производных	1	зачет
<b>Раздел 7. Врожденные пороки развития</b>			
Тема 18. Врожденные пороки развития эмбриона и плода человека	Проработка учебного материала. Вопросы по теме: Критический период интенсивного развития головного мозга. Критический период образования основных функциональных систем, рождение.	1	зачет
<b>Всего часов:</b>	<b>18 ч.</b>		

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ


### а) Список рекомендуемой литературы

#### основная:

1. Сапин, М.Р. Анатомия человека : учебник : Т.1 / М. Р. Сапин ; Сапин М.Р. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 528 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970461563.html>. - Режим доступа: ЭБС "Консультант студента"; по подписке. - ISBN 978-5-9704-6156-3.
2. Сапин, М.Р. Анатомия человека : учебник : Т.2 / М. Р. Сапин ; Сапин М.Р. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 464 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970461570.html>. - Режим доступа: ЭБС "Консультант студента"; по подписке. - ISBN 978-5-9704-6157-0.
3. Кабанов, Н. А. Анатомия человека : учебник для вузов / Н. А. Кабанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 464 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09075-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/456030>





Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины «Фетальная анатомия»		

3. Акустические колонки — 1 шт.
4. Ноутбук — 1 шт.
5. Принтер Epson — 3 шт.
6. Пластинированные препараты.

### 13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по ОПОП ВО обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и отдельно. В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

#### Разработчики:

\_\_\_\_\_  
 Доцент /  / Индирякова Т.А. /  
 Должность / подпись / ФИО

\_\_\_\_\_  
 Доцент /  / Столбовская О.В. /  
 Должность / подпись / ФИО

#### Согласовано:

\_\_\_\_\_  
 Зав. кафедрой /  / Слесарева Е.В. /  
 Должность / подпись / ФИО