



федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тюменский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России)
Институт материнства и детства

Кафедра гистологии с эмбриологией

УТВЕРЖДЕНО:

Проректор по учебно-методической
работе

Василькова Т.Н.

15 мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.14 МЕДИЦИНСКАЯ ЭМБРИОЛОГИЯ

Специальность: 31.05.02 Педиатрия

Формы обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: Врач-педиатр

Год набора: 2024

Срок получения образования: 6 лет

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

Курс: 2 Семестры: 3

Разделы (модули): 3

Зачет: 3 семестр

Лекционные занятия: 21 ч.

Практические занятия: 51 ч.

Самостоятельная работа: 36 ч.

г. Тюмень, 2024

Разработчики:

Профессор кафедры гистологии с эмбриологией, доктор медицинских наук, профессор Соловьев Г.С.

Доцент кафедры гистологии с эмбриологией, кандидат биологических наук, доцент Истомина О.Ф.

Рецензенты:

Янин Владимир Леонидович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой гистологии, эмбриологии, цитологии Бюджетного учреждения высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа-Югры «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия»

Вихарева Лариса Владимировна, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры анатомии человека, топографической анатомии и оперативной хирургии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России

Шидин Владимир Александрович, кандидат медицинских наук, научный руководитель, врач-онколог государственного автономного учреждения здравоохранения Тюменской области "Многопрофильный клинический медицинский центр "Медицинский город" ГАУЗ ТО МКМЦ "Медицинский город"

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 31.05.02 Педиатрия, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 №965, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Врач-педиатр участковый", утвержден приказом Минтруда России от 27.03.2017 № 306н.

Согласование и утверждение

| № | Подразделение или коллегиальный орган | Ответственное лицо | ФИО | Виза | Дата, протокол (при наличии) |
|---|--|-----------------------------------|-----------------|-------------|------------------------------|
| 1 | Методический совет по специальности 31.05.02 Педиатрия | Председатель методического совета | Хорошева Е.Ю. | Согласовано | 14.05.2024, № 5 |
| 2 | Центральный координационный методический совет | Председатель ЦКМС | Василькова Т.Н. | Согласовано | 15.05.2024, № 9 |

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - овладение студентами комплексом знаний, навыков и умений для формирования общекультурных и обще профессиональных компетенций, необходимых для реализации основных характеристик специалиста врача в соответствии с требованиями Госстандарта по разделам эмбриологии и особенностям эмбриогенеза человека на основе изучения филогенетического развития представителей типа хордовых и требованиями Профессионального стандарта «Врач - педиатр участковый», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 марта 2017 г. № 306н.

Задачи изучения дисциплины:

- обеспечить системное освоение фундаментальных представлений и знаний основных понятий и категорий общей эмбриологии;
- обеспечить изучение закономерностей эволюционного развития животных типа хордовых на основе биогенетического закона Бэра – Геккеля – Мюллера. Палингенетические и ценогенетические признаки;
- обеспечить освоение основных положений теории морфо-биологического развития по А.Н. Северцову: Общая дегенерация, идиоадаптация, ароморфоз;
- ознакомить студентов с основными положениями теории А.Н. Северцева о филэмбриогенезах;
- обеспечить освоение этапов эмбрионального развития животных;
- ознакомить студентов с эмбриологической терминологии;
- способствовать освоению студентами знаний основных этапов внутриутробного развития человека;
- сформировать морфологические знания для успешного усвоения материала по вопросам эмбриогенеза человека;
- сформировать комплекс навыков для работы с тотальными и гистологическими препаратами по эмбриогенезу человека .

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-5 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач

ОПК-5.1 Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме ребенка для интерпретации результатов клинико-лабораторной, инструментальной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач

Знать:

ОПК-5.1/Зн1 методики сбора и оценки анамнеза жизни ребенка - от какой беременности и какой по счету ребенок, исходы предыдущих беременностей, течение настоящей беременности и родов, состояние ребенка в динамике, начиная с момента рождения, продолжительность естественного, смешанного и искусственного вскармливания, определения массы тела и роста, индекса массы тела ребенка различного возраста, оценки физического и психомоторного развития детей по возрастно-половым группам

ОПК-5.1/Зн2 методики сбора и оценки анамнеза болезни (жалобы, сроки начала заболевания, сроки первого и повторного обращения, проведенная терапия)

ОПК-5.1/Зн3 методики оценки состояния и самочувствия ребенка, осмотра и оценки кожных покровов, выраженности подкожно-жировой клетчатки, ногтей, волос, видимых слизистых, лимфатических узлов, органов и систем организма ребенка с учетом анатомо-физиологических и возрастнo-половых особенностей детей, определения и оценки массы тела и роста, индекса массы тела детей различных возрастнo-половых групп, определения и оценки показателей физического развития и психомоторного развития детей различных возрастнo-половых групп

ОПК-5.1/Зн4 анатомо-физиологические и возрастнo-половые особенности детей

ОПК-5.1/Зн5 показатели гомеостаза и водно-электролитного обмена детей по возрастнo-половым группам

ОПК-5.1/Зн6 особенности регуляции и саморегуляции функциональных систем организма детей по возрастнo-половым группам в норме и при патологических процессах

Уметь:

ОПК-5.1/Ум1 оценивать состояние и самочувствие ребенка, осматривать и оценивать кожные покровы, выраженность подкожно-жировой клетчатки, ногти, волосы, видимые слизистые, лимфатические узлы, органы и системы организма ребенка, оценивать соответствие паспортному возрасту физического и психомоторного развития детей; определять массу тела и рост, индекс массы тела ребенка различного возраста, оценивать физическое и психомоторное развитие детей

ОПК-5.1/Ум2 оценивать клиническую картину болезней и состояний, требующих оказания экстренной помощи детям

ОПК-5.1/Ум3 оценивать клиническую картину болезней и состояний, требующих оказания неотложной помощи детям

ОПК-5.1/Ум4 оценивать клиническую картину болезней и состояний, требующих оказания паллиативной медицинской помощи детям

ОПК-5.1/Ум5 интерпретировать результаты лабораторного обследования детей по возрастнo-половым группам

ОПК-5.1/Ум6 интерпретировать результаты инструментального обследования детей по возрастнo-половым группам

ОПК-5.1/Ум7 обосновывать необходимость направления детей на консультацию к врачам-специалистам

ОПК-5.1/Ум8 обосновывать необходимость направления детей на госпитализацию

Владеть:

ОПК-5.1/Нв1 навыками оценки состояния и самочувствия ребенка/ пациента

ОПК-5.1/Нв2 навыками оценки клинической картины болезней и состояний, требующих оказания экстренной помощи детям/ пациентам

ОПК-5.1/Нв3 навыками оценки клинической картины болезней и состояний, требующих оказания неотложной помощи детям/ пациентам

ОПК-5.1/Нв4 навыками оценки клинической картины болезней и состояний, требующих оказания паллиативной медицинской помощи детям/ пациентам

ОПК-5.2 Применяет алгоритмы клинико-лабораторной, инструментальной и функциональной диагностики, методы оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме ребенка для решения профессиональных задач

Знать:

ОПК-5.2/Зн1 алгоритмы клинико-лабораторной, инструментальной и функциональной диагностики

ОПК-5.2/Зн2 методы оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме ребенка/пациента

Уметь:

ОПК-5.2/Ум1 обосновывать необходимость и объем лабораторного обследования детей

ОПК-5.2/Ум2 интерпретировать результаты лабораторного обследования детей по возрастно-половым группам

ОПК-5.2/Ум3 обосновывать необходимость и объем инструментального обследования детей

ОПК-5.2/Ум4 интерпретировать результаты инструментального обследования детей по возрастно-половым группам

ОПК-5.2/Ум5 обосновывать необходимость направления детей на консультацию к врачам-специалистам

ОПК-5.2/Ум6 обосновывать необходимость направления детей на госпитализацию

Владеть:

ОПК-5.2/Нв1 навыками применения алгоритмов клинико-лабораторной, инструментальной и функциональной диагностики, методами оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме пациента

ОПК-5.3 Имеет представление о строении организма ребенка на всех его уровнях организации, понимает и интерпретирует процессы, протекающие в организме как в норме, так и при развитии патологических состояний

Знать:

ОПК-5.3/Зн1 строение организма ребенка/ пациента на всех его уровнях организации

ОПК-5.3/Зн2 понимает и интерпретирует процессы, протекающие в организме как в норме, так и при развитии патологических состояний

Уметь:

ОПК-5.3/Ум1 оценивать состояние и самочувствие ребенка, осматривать и оценивать кожные покровы, выраженность подкожно-жировой клетчатки, ногти, волосы, видимые слизистые, лимфатические узлы, органы и системы организма ребенка, оценивать соответствие паспортному возрасту физического и психомоторного развития детей; определять массу тела и рост, индекс массы тела ребенка различного возраста, оценивать физическое и психомоторное развитие детей

ОПК-5.3/Ум2 интерпретировать результаты инструментального обследования детей по возрастно-половым группам

Владеть:

ОПК-5.3/Нв1 навыками интерпретации процессов, протекающих в организме как в норме, так и при развитии патологических состояний

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.14 «Медицинская эмбриология» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 3.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Период обучения | Общая трудоемкость (часы) | Общая трудоемкость (ЗЕТ) | Контактная работа (часы, всего) | Лекционные занятия (часы) | Практические занятия (часы) | Самостоятельная работа (часы) | Промежуточная аттестация (часы) |
|-----------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Третий семестр | 108 | 3 | 72 | 21 | 51 | 36 | Зачет |
| Всего | 108 | 3 | 72 | 21 | 51 | 36 | |

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

| Наименование раздела, темы | | | | | | Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы |
|---|-----------|--------------------|--|----------------------|------------------------|---|
| | Всего | Лекционные занятия | в т.ч. Внеаудиторная контактная работа | Практические занятия | Самостоятельная работа | |
| Раздел 1. Основные этапы эмбриогенеза. Особенности эмбриогенеза хордовых. | 45 | 9 | 3 | 24 | 12 | ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 |
| Тема 1.1. Эмбриология как наука. Место эмбриологии в системе медицинского образования. История создания и становления эмбриологии. Основные понятия эмбриологии. Эмбриогенез и его этапы. Сохранность репродуктивного здоровья человека как проявление аспектов нравственного, этико-деонтологического и биоэтического мировоззрения. | 7 | 3 | 3 | 3 | 1 | |
| Тема 1.2. Строение и типы яйцеклеток. Овогенез. Строение сперматозоида. Сперматогенез. Оплодотворение. Способы, типы. Этапы оплодотворения. | 5 | | | 3 | 2 | |

| | | | | | | |
|--|-----------|----------|--|-----------|----------|-------------------------------|
| Тема 1.3. Дробление, виды, особенности. Типы бластул. Эмбриональные закладки. Гаструляция, способы. Зародышевые листки. Формирование комплекса осевых органов. | 5 | | | 3 | 2 | |
| Тема 1.4. Основные закономерности эмбрионального развития хордовых на примере ланцетника и амфибий. | 7 | 2 | | 3 | 2 | |
| Тема 1.5. Основные закономерности эмбрионального развития рыб. Первый внезародышевый орган – желточный мешок | 6 | 2 | | 3 | 1 | |
| Тема 1.6. Основные закономерности эмбриогенеза птиц. Формирование полного комплекса внезародышевых органов. | 5 | | | 3 | 2 | |
| Тема 1.7. Основные закономерности эмбриогенеза млекопитающих животных. Строение и типы плацент млекопитающих. | 7 | 2 | | 3 | 2 | |
| Тема 1.8. Итоговое занятие 1. | 3 | | | 3 | | |
| Раздел 2. Эмбриональное развитие человека . | 27 | 6 | | 12 | 9 | ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 |
| Тема 2.1. Прогенез. Сперматогенез. Овогенез. Гаметы человека. Этапы эмбриогенеза от оплодотворения до стадии формирования осевых органов. | 8 | 2 | | 3 | 3 | |

| | | | | | | |
|--|------------|-----------|----------|-----------|-----------|-------------------------------|
| Тема 2.2. Формирование осевых органов. Образование тела зародыша и провизорных органов (зародышевых оболочек). Структурно-функциональная характеристика желточного мешка, амниона, аллантаиса, хориона (гладкий и ворсинчатый хорион, цитотрофобласт и симпластотрофобласт). Структурно-функциональная характеристика децидуальной оболочки. Структурно-функциональная характеристика пуповины (пупочный канатик). Структурно-функциональная характеристика плаценты. Гематоплацентарный барьер. | 8 | 2 | | 3 | 3 | |
| Тема 2.3. Плацента, гематоплацентарный барьер. Система мать-плод. Критические периоды в развитии человека. Тератогенезы и аномалии развития. | 8 | 2 | | 3 | 3 | |
| Тема 2.4. Итоговое занятие 2 | 3 | | | 3 | | |
| Раздел 3. Развитие органных систем в эмбриогенезе человека. | 36 | 6 | | 15 | 15 | ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 |
| Тема 3.1. Развитие органов сердечно-сосудистой системы. Особенности детского возраста. | 8 | 2 | | 3 | 3 | |
| Тема 3.2. Развитие органов мочеполовой системы. Особенности детского возраста. | 8 | 2 | | 3 | 3 | |
| Тема 3.3. Развитие кожи и органов чувств. | 6 | | | 3 | 3 | |
| Тема 3.4. Развитие органов пищеварительной, дыхательной и эндокринной систем. Особенности детского возраста. | 8 | 2 | | 3 | 3 | |
| Тема 3.5. Итоговое занятие 3 | 6 | | | 3 | 3 | |
| Итого | 108 | 21 | 3 | 51 | 36 | |

5. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Основные этапы эмбриогенеза. Особенности эмбриогенеза хордовых.
(Лекционные занятия - 9ч.; Практические занятия - 24ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Тема 1.1. Эмбриология как наука. Место эмбриологии в системе медицинского образования. История создания и становления эмбриологии. Основные понятия эмбриологии Эмбриогенез и его этапы. Сохранность репродуктивного здоровья человека как проявление аспектов нравственного, этико-деонтологического и биоэтического мировоззрения.

(Лекционные занятия - 3ч.; Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)

Определение эмбриологии и история ее развития. Роль русских ученых в развитии эмбриологии (Вольф, Бэр, Ковалевский, Мечников и др.). Значение эмбриологии в системе медицинского образования и ее задачи. Понятие о филогенезе и онтогенезе. Палингенетические и ценогенетические признаки. Прогенез.

Внеаудиторная контактная работа

| Форма учебной деятельности | Вид работы | Содержание | Часы |
|----------------------------|---------------------|-------------------------------|------|
| Лекционные занятия | Видеолекция/Вебинар | Просмотр видеолекции по теме. | 3 |

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

| Вид работы | Содержание | Часы |
|--|-----------------------------------|------|
| Решение ситуационных задач, решение тестовых заданий | Решение ситуационных задач в ЭИОС | 1 |

Текущий контроль

| Вид (форма) контроля, оценочные материалы |
|---|
| Тестирование |
| Теоретические вопросы/Собеседование |

Тема 1.2. Строение и типы яйцеклеток. Овогенез Строение сперматозоида. Сперматогенез. Оплодотворение. Способы, типы. Этапы оплодотворения.

(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Мужская половая клетка и ее развитие. Женская половая клетка и ее развитие. Типы яйцеклеток. Современная трактовка редукционного деления при развитии половых клеток. Оплодотворение, его биологическая сущность и морфологические проявления.

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

| Вид работы | Содержание | Часы |
|--|---|------|
| Решение ситуационных задач, решение тестовых заданий | Решение ситуационных задач в ЭИОС | 1 |
| Написание реферата, подготовка презентации, доклада, конспекта | Подготовка реферата или презентации по предлагаемым темам с использованием дополнительных информационных источников | 1 |

Текущий контроль

| Вид (форма) контроля, оценочные материалы |
|---|
| Тестирование |
| Теоретические вопросы/Собеседование |
| Клиническая задача/Ситуационная задача |
| Практическое задание |

Тема 1.3. Дробление, виды, особенности. Типы бластул. Эмбриональные закладки. Гастрюляция, способы. Зародышевые листки. Формирование комплекса осевых органов.

(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Дробление, типы дробления, борозда дробления, бластула, типы бластул. Гастрюляция, механизмы. Формирование осевых органов, внезародышевых органов и эмбриональных зачатков.

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

| Вид работы | Содержание | Часы |
|--|--|------|
| Решение ситуационных задач, решение тестовых заданий | Решение ситуационных задач в ЭИОС | 1 |
| Написание реферата, подготовка презентации, доклада, конспекта | Подготовка реферата или презентации по предлагаемому темам с использованием дополнительных информационных источников | 1 |

Текущий контроль

| Вид (форма) контроля, оценочные материалы |
|---|
| Тестирование |
| Теоретические вопросы/Собеседование |
| Клиническая задача/Ситуационная задача |
| Практическое задание |

Тема 1.4. Основные закономерности эмбрионального развития хордовых на примере ланцетника и амфибий.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Эмбриогенез безчерепных хордовых на примере развития ланцетника. Значение трудов А.О. Ковалевского и И.И. Мечникова в создании учения «Сравнительная эмбриология». Эмбриогенез амфибий. Ценогенетические признаки развития амфибий.

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

| Вид работы | Содержание | Часы |
|--|--|------|
| Решение ситуационных задач, решение тестовых заданий | Решение ситуационных задач в ЭОС | 1 |
| Написание реферата, подготовка презентации, доклада, конспекта | Составление реферат или презентации по предложенным кафедрой темам с использованием дополнительных информационных источников | 1 |

Текущий контроль

| Вид (форма) контроля, оценочные материалы |
|---|
| Тестирование |
| Теоретические вопросы/Собеседование |
| Клиническая задача/Ситуационная задача |
| Практическое задание |

Тема 1.5. Основные закономерности эмбрионального развития рыб. Первый внезародышевый орган – желточный мешок

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)

Эмбриогенез рыб. Формирование первого внезародышевого органа желточного мешка. Ценогенетические признаки развития костистых рыб.

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

| Вид работы | Содержание | Часы |
|--|----------------------------------|------|
| Решение ситуационных задач, решение тестовых заданий | Решение ситуационных задач в ЭОС | 1 |

| | | |
|--|---|---|
| Написание реферата, подготовка презентации, доклада, конспекта | Подготовка реферата или презентации по темам, предлагаемым кафедрой | 1 |
|--|---|---|

Текущий контроль

| |
|---|
| Вид (форма) контроля, оценочные материалы |
| Тестирование |
| Теоретические вопросы/Собеседование |
| Клиническая задача/Ситуационная задача |
| Практическое задание |

Тема 1.6. Основные закономерности эмбриогенеза птиц. Формирование полного комплекса внезародышевых органов.

(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Эмбриогенез рептилий и птиц. Сложный комплекс внезародышевых органов: желточный мешок, аллантоис, серозная оболочка, амнион. Ценогенетические признаки развития птиц.

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

| Вид работы | Содержание | Часы |
|--|--|------|
| Решение ситуационных задач, решение тестовых заданий | Решение ситуационных задач в ЭОС | 1 |
| Написание реферата, подготовка презентации, доклада, конспекта | Оформление рефератов или презентаций на предложенные темы с использованием неучебных информационных источников | 1 |

Текущий контроль

| |
|---|
| Вид (форма) контроля, оценочные материалы |
| Тестирование |
| Теоретические вопросы/Собеседование |
| Клиническая задача/Ситуационная задача |
| Практическое задание |

Тема 1.7. Основные закономерности эмбриогенеза млекопитающих животных. Строение и типы плацент млекопитающих.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Характеристика основных этапов эмбриогенеза плацентарных млекопитающих. Формирование комплекса внезародышевых органов при внутриутробном типе развития. Понятие плаценты, ее строение, функции, виды плацент у млекопитающих.

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

| Вид работы | Содержание | Часы |
|--|---|------|
| Решение ситуационных задач, решение тестовых заданий | Решение ситуационных задач в ЭОС | 1 |
| Написание реферата, подготовка презентации, доклада, конспекта | Оформление презентаций или рефератов по предлагаемым темам с использованием неучебных информационных источников | 1 |

Текущий контроль

| |
|---|
| Вид (форма) контроля, оценочные материалы |
| Тестирование |
| Теоретические вопросы/Собеседование |
| Клиническая задача/Ситуационная задача |
| Практическое задание |

Тема 1.8. Итоговое занятие 1.

(Практические занятия - 3ч.)

Контроль теоретических знаний и практических умений по разделу 1.

Текущий контроль

| Вид (форма) контроля, оценочные материалы |
|--|
| Контроль по модульной единице: тестирование |
| Контроль по модульной единице: теория/опрос |
| Контроль по модульной единице: практическая работа (ситуационная/клиническая задача) |

Раздел 2. Эмбриональное развитие человека .

(Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 12ч.; Самостоятельная работа - 9ч.)

Тема 2.1. Прогенез. Сперматогенез. Оогенез. Гаметы человека. Этапы эмбриогенеза от оплодотворения до стадии формирования осевых органов.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Длительность процесса внутриутробного развития человека (недели, сутки, лунные месяцы). Периоды в развитии: начальный, зародышевый, плодный. Тип развития. Характеристика яйцеклетки, сперматозоида и процесса оплодотворения. Характеристика дробления (полное, неравномерное, асинхронное). Образование трофобласта и эмбриобласта, их значение. Тип бластулы. Характеристика стерробластулы (плотная бластула, морула) и бластоцисты (дискобластула). Характеристика процесса имплантации зародыша в слизистую оболочку стенки матки (эндометрий). Адгезия и инвазия зародыша в эндометрий. Срок имплантации. Понятие первого критического периода развития. Характеристика процесса гастрюляции: I фаза – деляминация, образование эпибласта, гипобласта, амниотического и желточного пузырьков, внезародышевой мезодермы; II фаза – преобразования в области зародышевого щитка, первичная полоска, Гензеновский узелок.

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

| Вид работы | Содержание | Часы |
|---|---|------|
| Поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной теме | Обзор литературы и электронных источников, создание презентации, написание реферата | 3 |

Текущий контроль

| Вид (форма) контроля, оценочные материалы |
|---|
| Тестирование |
| Теоретические вопросы/Собеседование |
| Клиническая задача/Ситуационная задача |
| Практическое задание |

Тема 2.2. Формирование осевых органов. Образование тела зародыша и провизорных органов (зародышевых оболочек). Структурно-функциональная характеристика желточного мешка, амниона, аллантоиса, хориона (гладкий и ворсинчатый хорион, цитотрофобласт и симпластотрофобласт). Структурно-функциональная характеристика децидуальной оболочки. Структурно-функциональная характеристика пуповины (пупочный канатик). Структурно-функциональная характеристика плаценты. Гематоплацентарный барьер.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Формирование осевых органов. Образование тела зародыша и провизорных органов (зародышевых оболочек). Структурно-функциональная характеристика желточного мешка, амниона, аллантаиса, хориона (гладкий и ворсинчатый хорион, цитотрофобласт и симпластотрофобласт). Структурно-функциональная характеристика децидуальной оболочки. Структурно-функциональная характеристика пуповины (пупочный канатик). Структурно-функциональная характеристика плаценты. Гематоплацентарный барьер.

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

| Вид работы | Содержание | Часы |
|---|---|------|
| Поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной теме | Обзор литературы и электронных источников, создание презентации, написание реферата | 3 |

Текущий контроль

| Вид (форма) контроля, оценочные материалы |
|---|
| Тестирование |
| Теоретические вопросы/Собеседование |
| Клиническая задача/Ситуационная задача |
| Практическое задание |

Тема 2.3. Плацента, гематоплацентарный барьер. Система мать-плод. Критические периоды в развитии человека. Тератогенезы и аномалии развития.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Система мать-плод, её регуляторные и исполнительные механизмы. Критические периоды в развитии зародыша человека. Значение работ Светлова А.П. в расшифровке критических периодов развития. Понятие тератогенеза. Тератогенные и эмбриотоксические вещества и факторы. Врожденные уродства и аномалии развития. Условия возникновения эмбриональных пороков и их последствия. Возможности регуляции эмбриогенеза и предотвращения появления пороков развития.

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

| Вид работы | Содержание | Часы |
|---|---|------|
| Поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной теме | Обзор литературы и электронных источников, создание презентации, написание реферата | 3 |

Текущий контроль

| Вид (форма) контроля, оценочные материалы |
|---|
| Тестирование |
| Теоретические вопросы/Собеседование |
| Клиническая задача/Ситуационная задача |
| Практическое задание |

Тема 2.4. Итоговое занятие 2

(Практические занятия - 3ч.)

Контроль теоретических знаний и практических умений раздела 2.

Текущий контроль

| Вид (форма) контроля, оценочные материалы |
|--|
| Контроль по модульной единице: тестирование |
| Контроль по модульной единице: теория/опрос |
| Контроль по модульной единице: практическая работа (ситуационная/клиническая задача) |

Раздел 3. Развитие органических систем в эмбриогенезе человека.

(Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 15ч.; Самостоятельная работа - 15ч.)

Тема 3.1. Развитие органов сердечно-сосудистой системы. Особенности детского возраста.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Развитие сердечно-сосудистой системы. Развитие сердца. Развитие главных артериальных сосудов на основе жаберных артерий. Развитие венозных сосудов на основе кардинальных вен. Преобразования желточных и пупочных сосудов. Плацентарный круг кровообращения и его перестройка после рождения. Особенности детского возраста.

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

| Вид работы | Содержание | Часы |
|---|---|------|
| Поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной теме | Обзор литературы и электронных источников, создание презентации, написание реферата | 3 |

Текущий контроль

| Вид (форма) контроля, оценочные материалы |
|---|
| Тестирование |
| Теоретические вопросы/Собеседование |
| Практическое задание |

Тема 3.2. Развитие органов мочеполовой системы. Особенности детского возраста.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Развитие органов мочеполовой системы. Развитие почки и мочевыводящих путей. Развитие органов мужской половой системы. Развитие органов женской половой системы. Пороки развития мочеполовой системы.

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

| Вид работы | Содержание | Часы |
|---|---|------|
| Поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной теме | Обзор литературы и электронных источников, создание презентации, написание реферата | 3 |

Текущий контроль

| Вид (форма) контроля, оценочные материалы |
|---|
| Тестирование |
| Теоретические вопросы/Собеседование |
| Практическое задание |

Тема 3.3. Развитие кожи и органов чувств.

(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Эмбриональные источники, основные этапы становления, особенности детского возраста.

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

| Вид работы | Содержание | Часы |
|---|---|------|
| Поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной теме | Обзор литературы и электронных источников, создание презентации, написание реферата | 3 |

Текущий контроль

| Вид (форма) контроля, оценочные материалы |
|---|
|---|

| |
|-------------------------------------|
| Тестирование |
| Теоретические вопросы/Собеседование |
| Практическое задание |

Тема 3.4. Развитие органов пищеварительной, дыхательной и эндокринной систем. Особенности детского возраста.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Развитие органов пищеварительной системы. Источники, пути формирования переднего, среднего и заднего отделов. Развитие крупных пищеварительных желез: слюнных, печени и поджелудочной железы. Особенности детского возраста.

Развитие органов дыхательной системы. Источники и пути образование воздухопроводящих путей и респираторного отдела. Особенности детского возраста.

Развитие органов эндокринной системы. Развитие бранхиогенной группы желез. Развитие гипоталамо-гипофизарной системы. Особенности детского возраста.

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

| Вид работы | Содержание | Часы |
|---|---|------|
| Поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной теме | Обзор литературы и электронных источников, создание презентации, написание реферата | 3 |

Текущий контроль

| Вид (форма) контроля, оценочные материалы |
|---|
| Тестирование |
| Теоретические вопросы/Собеседование |
| Практическое задание |

Тема 3.5. Итоговое занятие 3

(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Контроль знаний и практических навыков по итогам изучения м.е.3

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

| Вид работы | Содержание | Часы |
|---|---|------|
| Поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной теме | Обзор литературы и электронных источников, создание презентации, написание реферата | 3 |

Текущий контроль

| Вид (форма) контроля, оценочные материалы |
|--|
| Контроль по модульной единице: теория/опрос |
| Контроль по модульной единице: практическая работа (ситуационная/клиническая задача) |

6. Рекомендуемые образовательные технологии

При реализации рабочей программы используются различные образовательные технологии, позволяющие получить наиболее эффективные результаты освоения дисциплины.

- традиционные формы: организация учебного процесса на кафедре осуществляется с использованием лекций и практических занятий.

- активные формы: проведение практических занятий в традиционной форме: 1) текущий программ-контроль в форме тестов по теме текущего занятия. 2) обсуждение контрольных вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение по теме текущего занятия. 3) изучение гистологических препаратов с помощью микроскопа и микрофотографий, снятых с различных увеличений микроскопа. 4) зарисовка препаратов в рабочую тетрадь, с

использованием гистологических атласов и готовых вариантов гистологических рисунков. 5) изучение электроннофотограмм и их зарисовка.

- интерактивные формы: использование на практических занятиях мультимедийного проектора и экрана для проецирования изучаемых гистологических препаратов по теме занятия для всей группы студентов, использование «Проверочных карт», которые являются фотоснимком изучаемых гистологических препаратов отдельных клеток, тканей, органов при различном увеличении микроскопа с целью контроля и коррекции знаний студентов практической части курса.

□ внеаудиторная контактная работа: видеолекции с использованием дистанционных информационных и телекоммуникационных технологий с размещением на образовательных платформах, в том числе в Системе дистанционного обучения на базе системы управления курсами Moodle (Электронная образовательная система Moodle, далее по тексту - ЭОС Moodle). Контроль освоения учебного материала осуществляется преподавателем в виде: тестов и ситуационных задач, в том числе с использованием системы ЭОС Moodle).

Самостоятельная работа обучающихся включает: 1) поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной теме; 2) разработку мультимедийных презентаций; 3) написание рефератов.

Для реализации образовательных программ в рамках метода e-learning открыт доступ к учебно-методическим материалам в электронной системе поддержки дистанционного обучения ЭОС. Для выполнения контрольных заданий, подготовки к практическим занятиям студенты имеют доступ к учебно-методическим материалам кафедры, а также для поиска необходимой информации широко используются возможности глобальной сети Интернет.

7. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Гистология, эмбриология, цитология: учебник / Ю.И. Афанасьев, Н.А. Юрина, Я.А. Винников, А.И. Радостина, Ю.С. Ченцов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 800 с. - ISBN 978-5-9704-3663-9. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436639.html> (дата обращения: 25.04.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Быков, В.Л. Гистология, цитология и эмбриология: учебное наглядное пособие / В.Л. Быков, С.И. Юшканцева. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 296 с. - ISBN 978-5-9704-2437-7. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424377.html> (дата обращения: 25.04.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Гемонов, В.В. Гистология, цитология и эмбриология: учебное пособие / В.В. Гемонов, Э.А. Лаврова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 168 с. - ISBN 978-5-9704-2674-6. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426746.html> (дата обращения: 25.04.2024). - Режим доступа: по подписке

7.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. www.studentlibrary.ru - 1. «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»
2. <https://www.studentlibrary.ru/> - ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА"
3. <https://www.rosmedlib.ru/> - ЭБС "Консультант врача"

7.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для реализации образовательных программ открыт доступ к учебно-методическим материалам в системе поддержки дистанционного обучения – ЭОС Moodle. Студенты имеют доступ к учебно-методическим материалам кафедр. Для выполнения контрольных заданий, подготовки к практическим и семинарским занятиям, поиска необходимой информации широко используются возможности глобальной сети Интернет.

Студенты обучаются с использованием электронных репозиторий: преподаватели демонстрируют студентам обучающие и демонстрационные видеофильмы, предоставляют ссылки на информационный материал в сети Интернет, демонстрируют результаты своих научных разработок, научных конференций.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. СЭО ЗКЛ Русский Moodle;
2. Антиплагиат;
3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса;
4. Программный продукт «1С: Университет ПРОФ»;
5. MS Office Professional Plus, Версия 2010,;
6. MS Office Standard, Версия 2013;
7. MS Windows Professional, Версия XP;
8. MS Windows Professional, Версия 7;
9. MS Windows Professional, Версия 8;
10. MS Windows Professional, Версия 10;
11. Программный продукт «1С: Управление учебным центром»;
12. MS Office Professional Plus, Версия 2013,;
13. MS Windows Remote Desktop Services - Device CAL, Версия 2012;
14. MS Windows Server - Device CAL, Версия 2012;
15. MS Windows Server Standard, Версия 2012;
16. MS Exchange Server Standard, Версия 2013;
17. MS Exchange Server Standard CAL - Device CAL, Версия 2013;
18. Kaspersky Security для виртуальных сред, Server Russian Edition;
19. MS Windows Server Standard - Device CAL, Версия 2013 R2;
20. MS SQL Server Standard Core, Версия 2016;
21. System Center Configuration Manager Client ML, Версия 16.06;
22. Программа для ЭВМ Statistica Ultimate Academic 13 сетевая на 5 пользователей ;
23. 1С:Документооборот государственного учреждения 8,;

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

1. Система «КонсультантПлюс»;

7.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности и ином законном основании материально-технической базой для обеспечения образовательной деятельности (помещения и оборудование) для реализации ОПОП ВО специалитета/направления подготовки по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», Блоку 2 «Практики» (в части учебных практик) и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным правилам и нормам, обеспечивает проведение всех видов учебных занятий, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных рабочим учебным планом.

Читальные залы

Помещение для самостоятельной работы №19 (Библиотека)

компьютер в комплекте - 1 шт.

стеллаж - 2 шт.

Стол - 20 шт.

Стул ученический - 50 шт.

Терминальный компьютер с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС - 9 шт.