

ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ–
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института, д.м.н.

_____ М.В.Черников

« ____ » _____ 2020 г.

Рабочая программа дисциплины
МЕДИЦИНСКИЕ ОСНОВЫ ЭМБРИОГЕНЕЗА

Для специальности: *31.05.01 «Лечебное дело» (уровень специалитета)*

Квалификация выпускника: *врач-лечебник*

Кафедра: морфологии

Курс – I

Семестр –II

Форма обучения – очная

Лекции – 14 часов

Практические занятия – 34 часа

Самостоятельная работа – 24 часа

Промежуточная аттестация - *зачёт* – II семестр

Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ (72 часа)

Пятигорск, 2020

Рабочая программа дисциплины «Медицинские основы эмбриогенеза» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета) (утвер. Приказом Министерства образования и науки РФ от 9 февраля 2016 г. № 95)

Разработчики программы:

Заведующий кафедрой морфологии, д.м.н. С.А. Калашникова

Доцент кафедры морфологии, к.м.н. Л.В. Полякова

Доцент кафедры морфологии, к.м.н. Ю.А. Огурцов

Доцент кафедры морфологии, к.м.н. А.А.Нестерова

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры морфологии протокол №1 от «29» августа 2020 г.

Заведующий кафедрой морфологии _____ С.А.Калашникова
(подпись)

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией по циклу профессиональных дисциплин по медицинским специальностям протокол №1 от «__» _____ 2020г.

Председатель УМК _____ О.Н. Игнатиади
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с библиотекой
Заведующая библиотекой _____ Л.Ф.Глущенко
(подпись)

Внешняя рецензия заведующего кафедрой гистологии Ставропольского государственного медицинского университета, д.м.н., профессора А.Г. Сирак
«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании Центральной методической комиссии протокол №1 от 31 августа 2020г.

Председатель ЦМК _____ М.В. Черников
(подпись)

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании Ученого совета протокол №1 от «__» _____ 2020г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель дисциплины: формирование у студентов научных представлений о закономерностях индивидуального развития организма; диффероне, стволовых клетках.
1.2	Задачи дисциплины: <ul style="list-style-type: none"> - изучить основные закономерности развития организма, основные этапы онтогенеза, фазы эмбрионального развития, механизмы роста, морфогенеза и цитодифференциации, основные причины развития аномалий; - рассмотреть особенности протекания критических периодов в развитии человека; - изучить закономерности эмбрионального развития организма с целью использования полученных знаний для выработки практических навыков, клинического мышления и понимания механизмов возникновения врожденных аномалий, для профилактики неблагоприятного воздействия тератогенных факторов; - ознакомить с организацией эмбриологической лаборатории, основными этапами методики экстракорпорального оплодотворения; преимплантационной генетической диагностикой; - сформировать у студентов базовые сведения об алгоритме работы и манипуляций, выполняемых эмбриологом на лабораторном этапе экстракорпорального оплодотворения, включая криоконсервацию гамет и эмбрионов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Б.1. В.ОД.3	<i>Вариативная часть. Обязательные дисциплины</i>
2.1.	Перечень дисциплин и/или практик, усвоение которых необходимо для изучения дисциплины
2.1.1	Дисциплина базируется на знаниях, умениях и опыте деятельности, приобретаемых в результате изучения следующих дисциплин и /или практик: философия, биоэтика, психология и педагогика, - история медицины- латинский язык; биология, химия, биохимия, анатомия, гистология.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	патологической анатомии, патологической физиологии, акушерству и гинекологии, факультетская хирургия, урология, педиатрия, факультетская терапия.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<ul style="list-style-type: none"> – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); – готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5); – готовностью к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-8) ; – готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1); – способностью и готовностью реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности (ОПК-4); 	

- способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (ОПК-5);
- готовностью к ведению медицинской документации (ОПК-6);
- готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7);
- способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-9);
- способностью и готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- готовностью к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-5);
- способностью к определению у пациента основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра (ПК-6);
- готовностью к ведению физиологической беременности, приему родов (ПК-12);
- готовностью к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни (ПК-16);
- готовностью к анализу и публичному представлению медицинской информации на основе доказательной медицины (ПК-20);
- способностью к участию в проведении научных исследований (ПК-21);
- готовностью к участию во внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан (ПК-22).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
	<ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях с реактивами, приборами, животными; - основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов; гистофункциональные особенности тканевых элементов; методы их исследования; - строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и патологии, особенности организменного и популяционного уровней организации жизни; - клинические аспекты и методику проведения экстракорпорального оплодотворения.
3.2	Уметь:
	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; - работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); - объяснить характер отклонений в ходе развития, которые могут привести к формированию различных аномалий и пороков.

3.3	Иметь навык (опыт деятельности):
	-навык микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий; - навык постановки предварительного диагноза на основании результатов биохимических исследований биологических жидкостей человека; - навык сопоставления морфологических и клинических проявлений болезней.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов/ ЗЕ	Семестр
		2
Аудиторные занятия (всего)	48	48
В том числе:		
Лекции	14	14
Практические (лабораторные) занятия	34	34
Семинары		
Самостоятельная работа	24	24
Промежуточная аттестация (зачет)		
Общая трудоемкость		
часы	72	72
ЗЕ	2	2

4.2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часов	Компетен-ции	Литература
1	Эмбриология. Половые клетки. Прогенез. Основные этапы эмбрионального развития. Овогенез, сперматогенез, сходства и различия. (лек.)	2	ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5;ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-6; ПК-16; ПК-20; ПК-21; ПК-22	Л1.1,Л1.2, Л1.3, Л2.1. Л.3.1
2	Ранний эмбриогенез. Оплодотворение, его фазы. Механизм оплодотворения. Зигота. Дробление. Бластодерма и бластоцель. Гастрюляция, сущность процесса. Первичная эмбриональная индукция. Формирование провизорных осевых органов. Нейруляция. (лек.)	2	ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5;ОПК-6; ПК-1; ПК-6; ПК-12; ПК-16; ПК-20; ПК-21	Л1.1,Л1.2, Л1.3, Л2.1. Л.3.1
3	Органогенез. Гастрюляционная карта. Сегментация мезодермы и дифференцировка сомитов с образованием дерматома, склеротома, миотома. Дифференцировка мезодермы. Дифференцировка эктодермы. Плакоды. Дифференцировка энтодермы. Участие желточного мешка в	2	ОК-1; ОК-5; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5;ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-6; ПК-12; ПК-16; ПК-20; ПК-21; ПК-22	Л1.1,Л1.2, Л1.3, Л2.1. Л.3.1

	образовании первичной кишечной трубки. (лек.)			
4	Внезародышевые органы. Образование внезародышевой мезодермы, хориональных ворсин, децидуальной оболочки. Гемато-плацентарный барьер. Функции плаценты. Аллантаис. Амнион. (лек.)	2	ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-5;ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-6; ПК-12; ПК-20; ПК-21; ПК-22	Л1.1,Л1.2, Л1.3, Л2.1. Л.3.1
5	Критические периоды в развитии человеческого зародыша. Наследственно-генетические факторы, влияющие на развитие плода. Понятие о тератологии. Понятие о диффероне. Стволовые клетки и их использование в медицине. (лек.)	2	ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5;ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-6; ПК-12; ПК-16; ПК-20; ПК-21; ПК-22	Л1.1,Л1.2, Л1.3, Л2.1. Л.3.1
6	Понятие и значение экстракорпорального оплодотворения (ЭКО). Современные варианты проведения ЭКО. Организация работы и основные мероприятия по проведению ЭКО. Криоконсервация гамет и эмбрионов. Преимплантационная генетическая диагностика клеточного материала. (лек.)	2	ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5;ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-6; ПК-12; ПК-16; ПК-20; ПК-21; ПК-22	Л1.1,Л1.2, Л1.3, Л2.1. Л.3.1
7	Стволовые клетки. Понятие о диффероне. Дифференцировка клеток. Факторы, регулирующие клеточную дифференцировку. Источники получения стволовых клеток Понятие о клеточной и генной терапии. (лек.)	2	ОК-1; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5;ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-6; ПК-12; ПК-16; ПК-20; ПК-21; ПК-22	Л1.1,Л1.2, Л1.3, Л2.1. Л.3.1
8	Введение. Понятие об эмбриогенезе. Сперматогенез: гормональная регуляция, основные типы нарушений сперматогенеза. (пр.)	3	ОК-1; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5;ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-6; ПК-12; ПК-16; ПК-21; ПК-22	Л1.1,Л1.2, Л1.3, Л2.1. Л.3.1
9	Овогенез. Стадии овогенеза. Овуляция. Понятие о менструально-овариальном цикле и его гормональная регуляция. (пр.)	3	ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5;ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-16; ПК-20; ПК-21; ПК-22	Л1.1,Л1.2, Л1.3, Л2.1. Л.3.1
10	Оплодотворение. 1-ая неделя развития. Бластуляция. Имплантация. (пр.)	3	ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5;ОПК-6; ПК-1; ПК-6; ПК-12; ПК-16; ПК-20; ПК-21; ПК-22	Л1.1,Л1.2, Л1.3, Л2.1. Л.3.1
11	2-ая неделя развития. Образование двухслойного зародышевого диска.	3	ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4;	Л1.1,Л1.2,

	Дифференцировка трофобласта. Образование желточного мешка и амниотической полости. (пр.)		ОПК-5;ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-6; ПК-12; ПК-21; ПК-22	Л1.3, Л2.1. Л.3.1
12	3-я неделя развития. Гастрюляция и ее механизмы. Формирование первичного аксиального комплекса. Нейруляция. (пр.)	3	ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5;ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ПК-20; ПК-21; ПК-22	Л1.1,Л1.2, Л1.3, Л2.1. Л.3.1
13	Дифференцировка зародышевых листков (3-я – 8-я недели развития). Образование внутрizarодышевого целома. (пр.)	3	ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-6; ПК-12; ПК-16; ПК-20; ПК-21; ПК-22	Л1.1,Л1.2, Л1.3, Л2.1. Л.3.1
14	Образование внезародышевых органов: развитие плаценты, амниона, аллантаиса. (пр.)	3	ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5;ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-6; ПК-12; ПК-16; ПК-20; ПК-21; ПК-22	Л1.1,Л1.2, Л1.3, Л2.1. Л.3.1
15	Формирование внезародышевых органов и аномалии их развития. (пр.)	3	ОК-1; ОК-5; ОК-8;; ОПК-4; ОПК-5;ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-6; ПК-12; ПК-16; ПК-20; ПК-21; ПК-22	Л1.1,Л1.2, Л1.3, Л2.1. Л.3.1
16	Развитие сердца. Пороки сердца. (пр.)	3	ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5;ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-6; ПК-12; ПК-16; ПК-20; ПК-21; ПК-22	Л1.1,Л1.2, Л1.3, Л2.1. Л.3.1
17	Развитие пищеварительной системы. Аномалии развития. (пр.)	3	ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5;ОПК-6; ; ПК-1; ПК-6; ПК-12; ПК-16; ПК-20; ПК-21; ПК-22	Л1.1,Л1.2, Л1.3, Л2.1. Л.3.1
18	Развитие мочеполовой системы. Аномалии развития.(пр.)	3	ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5;ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-6; ПК-12; ПК-16; ПК-22	Л1.1,Л1.2, Л1.3, Л2.1. Л.3.1
19	Развитие органов дыхательной системы. Аномалии развития. /Сам/	6	ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5;ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-6; ПК-20; ПК-21; ПК-22	Л1.1,Л1.2, Л1.3, Л2.1. Л.3.1
20	Развитие органов эндокринной	6	ОК-1; ОК-5; ОК-8;	Л1.1,Л1.2,

	системы. Аномалии развития. /Сам/		ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5;ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-6; ПК-12; ПК-16; ПК-20; ПК-21; ПК-22	Л1.3, Л2.1. Л.3.1
21	Этапы развития центральной нервной системы. Аномалии развития. /Сам/	6	ОК-1; ОК-5; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5;ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-6; ПК-12; ПК-16; ПК-20; ПК-21; ПК-22	Л1.1,Л1.2, Л1.3, Л2.1. Л.3.1
22	Развитие органов чувств: глаза, уха. Аномалии развития. /Сам/	6	ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-6; ПК-12; ПК-16; ПК-20; ПК-21; ПК-22	Л1.1,Л1.2, Л1.3, Л2.1. Л.3.1
23	Итоговое занятие. (пр.)	1	ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5;ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-6; ПК-12; ПК-16; ПК-20; ПК-21; ПК-22	Л1.1,Л1.2, Л1.3, Л2.1. Л.3.1

4.3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины базовой части ФГОС	Содержание раздела
1.	Гаметогенез	Содержание предмета. Эмбриология. Половые клетки. Прогенез. Основные этапы эмбрионального развития. Овогенез, сперматогенез, сходства и различия. Гормональная регуляция спермато- и овогенеза.
2.	Общая эмбриология	Ранний эмбриогенез. Оплодотворение, его фазы. Экстракорпоральное оплодотворение. Методики проведения ЭКО. Механизм оплодотворения. Зигота. Дробление. Бластодерма и бластоцель. Гастрюляция, сущность процесса. Первичная эмбриональная индукция. Образование мезодермы. Формирование осевых органов. Образование хорды. Образование нейрулы. Сегментация мезодермы и образование сомитов (дерматом, склеротом, миотом). Дифференцировка эктодермы. Дифференцировка энтодермы. Дифференцировка мезодермы. Образование первичных, вторичных, третичных ворсин, децидуальной оболочки. Гемато-плацентарный барьер и его значение. Образование и строение пуповины, желточного мешка, аллантоиса. Критические периоды в развитии человека.
3.	Развитие органов и систем	Развитие сердца, органов желудочно-кишечного тракта, мочеполовой системы и аномалии их развития.

4.	Понятие о тератологии. Диффероны. Стволовые клетки.	Понятие о стволовых клетках. Применение стволовых клеток в клинической практике и для научных целей. Источники получения стволовых клеток. Понятие дифферона. Дифференцировка клеток и факторы ее регулирующие. Понятие о клеточной и генной терапии. Современные направления разработки новых методов лечения.
----	---	---

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

5.1	Образовательные технологии: чтение лекций и проведение лабораторных занятий с использованием мультимедийных средств, поисковая аналитическая работа (внеаудиторная самостоятельная работа студентов), решение ситуационных задач к разделам. Для текущего контроля рекомендуется проводить проверку посещаемости лекций, выполнения домашнего задания, входной контроль в виде устного опроса, выходной тестовый контроль, оценку практических навыков и умений.
5.2	Оценку всех видов учебной деятельности проводить по балльно-рейтинговой системе на весь период обучения.
5.3	- способность представлять целостную картину мира и место человека в ней; - склонность критически оценивать современные биологические теории и концепции; - способность принимать участие в профессиональных дискуссиях, логически мыслить и аргументировать свою точку зрения; - способность к публичной и научной речи;

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Вопросы и задания для текущего контроля успеваемости

6.1.1 Перечень контрольных вопросов:

1. Введение в клиническую эмбриологию. Предмет, методы, задачи.
2. Половые клетки. Морфо-функциональные свойства женских и мужских половых клеток. Фенотипирование половых клеток в клинической практике.
3. Овогенез. Морфо-функциональная характеристика фаз овогенеза. Варианты овуляторных циклов. Гормональная регуляция овогенеза.
4. Сперматогенез. Морфо-функциональная характеристика фаз сперматогенеза. Гормональная регуляция сперматогенеза.
5. Сравнительная характеристика спермато- и овогенеза.
6. Понятие фертильности. Основные типы нарушений сперматогенеза. Спермограмма и ее клиническое значение.
7. Методы диагностики нарушений сперматогенеза.
8. Получение и подготовка сперматозоидов к оплодотворению. Сбор и доставка образцов эякулята. Анализ образцов эякулята. Обработка спермы.
9. Получение сперматозоидов у пациентов с азооспермией. Получение сперматозоидов из эпидидимального аспирата, биоптата яичка. Сбор спермы при ретроградной эякуляции.
10. Ранний эмбриогенез. Оплодотворение, его фазы. Механизм оплодотворения. Основные патологические состояния, ведущие к нарушениям процесса оплодотворения. Образование зиготы.
11. Механизм имплантации. Варианты имплантационных локализаций и их клиническое значение. Трубная беременность.

12. Дробление. Стадии ранней и поздней бластоцисты. Светлые и темные клетки. Образование бластоцели.
13. События 2-ой недели внутриутробного развития. Образование двухслойного зародышевого диска: эпибласт, гипобласт. Образование амниотического пузырька и первичного желточного мешка. Выделение симпласто- и цитотрофобласта из клеточного материала трофобласта.
14. Образование первичного аксиального комплекса. Провизорные органы первичной осевой симметрии: рото-глоточная мембрана, первичная полоска, анальная мембрана, хорда. Образование и судьба хорды.
15. Гастрюляция, сущность процесса. Роль первичной полоски и хорды в первичной эмбриональной индукции и в образовании эктодермы, мезодермы, энтодермы.
16. Органогенез на 2-3 неделе внутриутробного развития. Дифференцировка параксиальной, промежуточной и латеральной мезодермы. Сегментация промежуточной мезодермы и образование сомитов (дерматом, склеротом, миотом).
17. Органогенез на 2-3 неделе внутриутробного развития. Образование зачатков органов мезодермального происхождения. Мезенхима: образование, дифференцировка, производные.
18. Органогенез на 2-3 неделе внутриутробного развития. Дифференцировка эктодермы. Механизм нейруляции.
19. Органогенез на 2-3 неделе внутриутробного развития. Образование вторичного желточного мешка. Дифференцировка энтодермы.
20. Внезародышевые органы. Роль внезародышевой мезодермы и трофобласта в образовании хориона. Гладкий и ворсинчатый хорион. Образование амнио-хориальной мембраны.
21. Образование и судьба первичного и вторичного желточного мешка. Аллантаис.
22. Гисто- и органогенез. Особенности и соотношения процессов развития основных органных систем человека на 4-8 неделях эмбрионального развития.
23. Образование плаценты. Первичные, вторичные, третичные ворсины хориона. Структурные особенности третичных ворсин с 20-ой недели гестационного периода.
24. Децидуальная оболочка: deciduabasalis, deciduacapsularis, deciduaparietalis. Роль децидуальной оболочки в образовании плаценты.
25. Функции плаценты. Гормональная регуляция гестационного периода.
26. Строение пуповины. Вартонов студень. Варианты расположения пуповины.
27. Круг кровообращения плода. Гемато-плацентарный барьер.
28. Факторы, влияющие на возникновение многоплодной беременности. Методы диагностики.
29. Понятие о хромосомных абберациях. Факторы, влияющие на возникновение хромосомных аббераций. Понятие об аутосомных и генетических болезнях. Методы диагностики.
30. Однояйцевые и двуяйцевые близнецы. Дихориальные и монохориальные близнецы.
31. Критические периоды в развитии человеческого зародыша. Значение критических периодов эмбриогенеза для практической медицины. Наследственно-генетические факторы, влияющие на развитие плода.
32. Тератология. Ее роль в обосновании нарушений развития человеческого зародыша. Понятие об эмбриопатиях, стигмах дисэмбриогенеза, дисплазиях.
33. Экстракорпоральное оплодотворение
34. Стволовые клетки. Понятие о диффероне.
35. Раннее развитие сердца. Трубочатое сердце и его камеры. Образование желудочной петли.
36. Формирование предсердий. Образование первичной и вторичной межпредсердных перегородок. Овальное отверстие.
37. Разделение первичного желудочка. Трабекулярная и мышечная порции

- межжелудочковой перегородки. Дефекты межжелудочковой перегородки.
38. Образование стволового и конусного набуханий. Разделение аортального мешка и аортального конуса на аорту и легочный ствол.
 39. Образование левого предсердия, взрослого левого ушка, легочных вен.
 40. Образование правого предсердия, взрослого правого ушка. Ложная перегородка.
 41. Формирование сердечных пороков. «Синие» и «бледные» пороки сердца.
 42. Первичные и вторичные дефекты межпредсердной перегородки.
 43. Транспозиция крупных сосудов. Открытый артериальный проток. Причины развития тетрады Фалло. Морфологические варианты тетрады Фалло.
 44. Стадии развития легких.
 45. Деление стомадеума на носовую и ротовую полости. Причины палатосхизиса и хейлосхизиса.
 46. Пороки развития, связанные с недоразвитием бронхолегочных структур агенезия, аплазия, гипоплазия легких
 47. Врожденные синдромы, связанные с недостаточностью выработки сурфактанта. Современные методы, стимулирующие выработку сурфактанта у плода.
 48. Аномалии развития гортани и трахеи. Дивертикулы трахеи и бронхов, трахео- и бронхопищеводные свищи, врожденный стеноз трахеи.
 49. Врожденная бронхоэктазия. Врожденная лобарная эмфизема. Кисты легких. Секвестрация легких.
 50. Трахеобронхомегалия (синдром Мунье-Куна), трахеобронхомаляция, бронхомаляция, бронхиолоэктатическая эмфизема, синдром Уильямса-Кемпбелла (синдром баллонизирующих бронхоэктазов).
 51. Развитие и цитодифференцировка пищевода. Трахео-пищеводные свищи. Аномалии развития пищевода.
 52. Развитие средней кишки. Физиологическая грыжа. Повороты средней кишки. Ретракция кишечных петель. Гастрошизис, омфалоцеле. Меккелев дивертикул и его клиническое значение.
 53. Развитие задней кишки. Роль задней кишки в развитии органов мочевыделительной системы.
 54. Механизмы развития пороков развития задней кишки.
 55. Развитие поджелудочной железы. Аномалии развития.
 56. Стадии первичной, вторичной и третичной почки в развитии мочевыделительной системы. Слабые стороны первичной и вторичной почки.
 57. Вольфово тело и Вольфов проток: их роль в развитии мужской половой системы.
 58. Позиционные изменения почек в эмбриогенезе и их роль в развитии почечных аномалий.
 59. Роль мочеполювого синуса в развитии мочевого пузыря. Урахус. Аномалии развития мочевого пузыря.
 60. Развитие мочеточников. Аномалии.
 61. Клинико-морфологическая классификация аномалий матки.
 62. Аномалии развития яичников. Клинико-анатомическая характеристика.
 63. Аномалии развития влагалища. Пузырно-влагалищные и ректо-влагалищные свищи.
 64. Врожденные аномалии развития наружных половых органов. Понятие об истинном и ложном гермафродитизме.
 65. Понятие и значение экстракорпорального оплодотворения.
 66. Эмбриологическая лаборатория: помещения, оборудование, требования по безопасности, основные правила работы, дезинфекция лабораторного инструментария, посуды, спецодежды, биоматериала, оборудования. Санитарное содержание помещений.
 67. Транспортировка и хранение биоматериалов. Сбор, хранение и удаление отходов.
 68. Предимплантационная генетическая диагностика: показания, этапы. Биопсия

клеточного материала, подготовка биопсированных клеток, генетическая диагностика методом FISH и ПЦР.

69. Оплодотворение ооцитов *in vitro*. Классическая методика ЭКО. Инъекция сперматозоида в цитоплазму ооцита (ИКСИ). Криоконсервация гамет и эмбрионов.
70. Культивирование преимплантационных эмбрионов человека.
71. Организация работы и основные мероприятия по проведению переноса эмбрионов.
72. Понятие о стволовых клетках. Источники получения стволовых клеток. Их применение в клинической практике.
73. Понятие дифферона. Факторы, регулирующие клеточную дифференцировку.
74. Понятие о клеточной и генной терапии. Понятие об эмбриологии и клинической эмбриологии. Цели, задачи, методы клинической эмбриологии.

6.1.2. Примерные тесты (текущего контроля)

1. При капацитации происходит:

- (а) активация сперматозоидов;
- (б) выделение из сперматозоидов ферментов;
- (в) образование оболочки оплодотворения;
- (г) утрата сперматозоидами жгутика;
- (д) увеличение в сперматозоидах числа митохондрий.

2. Имплантация зародыша человека происходит на:

- (а) 1-е сутки;
- (б) 3-4-е сутки;
- (в) 6-7-е сутки;
- (г) 10-14-е сутки;
- (д) 12-21-е сутки эмбриогенеза.

3. Формирование амниона человека начинается с образования:

- (а) амниотических складок;
- (б) туловищных складок;
- (в) амниотического пузырька;
- (г) внезародышевой мезодермы;
- (д) желточного пузырька.

4. Источником развития клеток крови в эмбриогенезе является:

- (а) эктодерма;
- (б) энтодерма;
- (в) париетальный листок мезодермы;
- (г) мезенхима;
- (д) висцеральный листок мезодермы.

5. Гемоцитопоз в эмбриогенезе человека начинается в:

- (а) красном костном мозге;
- (б) печени;
- (в) внезародышевых органах;
- (г) лимфоузлах;
- (д) селезенке.

6. Интраваскулярный гемоцитопоз характерен для:

- (а) желточного мешка;

- (б) печени;
- (в) тимуса;
- (г) селезенки;
- (д) красного костного мозга

6.1.3. Темы письменных работ

1. Половое созревание с точки зрения спермато- и овогенеза.
2. Факторы, влияющие на оплодотворение.
3. Факторы, способствующие направленному формированию пола у эмбриона.
4. Факторы, способствующие формированию гомо- и гетеросексуальности.
5. Критические периоды в онтогенезе человека.
6. Роль и влияние гормонов на развитие эмбрионов.
7. Периоды внутриутробного развития у человека.
8. Вредное воздействие различных факторов на развитие человеческого эмбриона.
9. Индукционные процессы на ранних стадиях онтогенеза.
10. Патологии хромосомной наследственности.
11. Механизмы клеточной дифференцировки.
12. Рост и дифференцировка клеток и органов.

6.2. Вопросы для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Введение в клиническую эмбриологию. Предмет, методы, задачи.
2. Половые клетки. Морфо-функциональные свойства женских и мужских половых клеток. Фенотипирование половых клеток в клинической практике.
3. Овогенез. Морфо-функциональная характеристика фаз овогенеза. Варианты овуляторных циклов. Гормональная регуляция овогенеза.
4. Сперматогенез. Морфо-функциональная характеристика фаз сперматогенеза. Гормональная регуляция сперматогенеза.
5. Сравнительная характеристика спермато- и овогенеза.
6. Понятие фертильности. Основные типы нарушений сперматогенеза. Спермограмма и ее клиническое значение.
7. Методы диагностики нарушений сперматогенеза.
8. Получение и подготовка сперматозоидов к оплодотворению. Сбор и доставка образцов эякулята. Анализ образцов эякулята. Обработка спермы.
9. Получение сперматозоидов у пациентов с азооспермией. Получение сперматозоидов из эпидидимального аспирата, биоптата яичка. Сбор спермы при ретроградной эякуляции.
10. Ранний эмбриогенез. Оплодотворение, его фазы. Механизм оплодотворения. Основные патологические состояния, ведущие к нарушениям процесса оплодотворения. Образование зиготы.
11. Механизм имплантации. Варианты имплантационных локализаций и их клиническое значение. Трубная беременность.
2. Дробление. Стадии ранней и поздней бластоцисты. Светлые и темные клетки. Образование бластоцели.
3. События 2-ой недели внутриутробного развития. Образование двухслойного зародышевого диска: эпибласт, гипобласт. Образование амниотического пузырька и первичного желточного мешка. Выделение симпласто- и цитотрофобласта из клеточного материала трофобласта.
4. Образование первичного аксиального комплекса. Провизорные органы первичной осевой симметрии: рото-глоточная мембрана, первичная полоска, анальная мембрана, хорда. Образование и судьба хорды.

5. Гастрюляция, сущность процесса. Роль первичной полоски и хорды в первичной эмбриональной индукции и в образовании эктодермы, мезодермы, энтодермы.
6. Органогенез на 2-3 неделе внутриутробного развития. Дифференцировка параксиальной, промежуточной и латеральной мезодермы. Сегментация промежуточной мезодермы и образование сомитов (дерматом, склеротом, миотом).
7. Органогенез на 2-3 неделе внутриутробного развития. Образование зачатков органов мезодермального происхождения. Мезенхима: образование, дифференцировка, производные.
8. Органогенез на 2-3 неделе внутриутробного развития. Дифференцировка эктодермы. Механизм нейроляции.
9. Органогенез на 2-3 неделе внутриутробного развития. Образование вторичного желточного мешка. Дифференцировка энтодермы.
10. Внезародышевые органы. Роль внезародышевой мезодермы и трофобласта в образовании хориона. Гладкий и ворсинчатый хорион. Образование амнио-хориальной мембраны.
11. Образование и судьба первичного и вторичного желточного мешка. Аллантаис.
12. Гисто- и органогенез. Особенности и соотношения процессов развития основных органных систем человека на 4-8 неделях эмбрионального развития.
13. Образование плаценты. Первичные, вторичные, третичные ворсины хориона. Структурные особенности третичных ворсин с 20-ой недели гестационного периода.
14. Децидуальная оболочка: deciduabasalis, deciduacapsularis, deciduaparietalis. Роль децидуальной оболочки в образовании плаценты.
15. Функции плаценты. Гормональная регуляция гестационного периода.
16. Строение пуповины. Вартонов студень. Варианты расположения пуповины.
17. Круг кровообращения плода. Гемато-плацентарный барьер.
18. Факторы, влияющие на возникновение многоплодной беременности. Методы диагностики.
19. Понятие о хромосомных абберациях. Факторы, влияющие на возникновение хромосомных аббераций. Понятие об аутомсомных и генетических болезнях. Методы диагностики.
20. Однойцевые и двухцевые близнецы. Дихориальные и монохориальные близнецы.
21. Критические периоды в развитии человеческого зародыша. Значение критических периодов эмбриогенеза для практической медицины. Наследственно-генетические факторы, влияющие на развитие плода.
22. Тератология. Ее роль в обосновании нарушений развития человеческого зародыша. Понятие об эмбриопатиях, стигмах дисэмбриогенеза, дисплазиях.
23. Экстракорпоральное оплодотворение
24. Стволовые клетки. Понятие о диффероне.
25. Раннее развитие сердца. Трубочатое сердце и его камеры. Образование желудочной петли.
26. Формирование предсердий. Образование первичной и вторичной межпредсердных перегородок. Овальное отверстие.
27. Разделение первичного желудочка. Трабекулярная и мышечная порции межжелудочковой перегородки. Дефекты межжелудочковой перегородки.
28. Образование стволового и конусного набуханий. Разделение аортального мешка и аортального конуса на аорту и легочный ствол.
29. Образование левого предсердия, взрослого левого ушка, легочных вен.
30. Образование правого предсердия, взрослого правого ушка. Ложная перегородка.
31. Формирование сердечных пороков. «Синие» и «бледные» пороки сердца.
32. Первичные и вторичные дефекты межпредсердной перегородки.
33. Транспозиция крупных сосудов. Открытый артериальный проток. Причины развития

- тетрады Фалло. Морфологические варианты тетрады Фалло.
34. Стадии развития легких.
 35. Деление стомадеума на носовую и ротовую полости. Причины палатосхизиса и хейлосхизиса.
 36. Пороки развития, связанные с недоразвитием бронхолегочных структур агенезия, аплазия, гипоплазия легких
 37. Врожденные синдромы, связанные с недостаточностью выработки сурфактанта. Современные методы, стимулирующие выработку сурфактанта у плода.
 38. Аномалии развития гортани и трахеи. Дивертикулы трахеи и бронхов, трахео- и бронхопищеводные свищи, врожденный стеноз трахеи.
 39. Врожденная бронхоэктазия. Врожденная лобарная эмфизема. Кисты легких. Секвестрация легких.
 40. Трахеобронхомегалия (синдром Мунье-Куна), трахеобронхомаляция, бронхомаляция, бронхолоэктатическая эмфизема, синдром Уильямса-Кемпбелла (синдром баллонизирующих бронхоэктазов).
 41. Развитие и цитодифференцировка пищевода. Трахео-пищеводные свищи. Аномалии развития пищевода.
 42. Развитие средней кишки. Физиологическая грыжа. Повороты средней кишки. Ретракция кишечных петель. Гастрошизис, омфалоцеле. Меккелев дивертикул и его клиническое значение.
 43. Развитие задней кишки. Роль задней кишки в развитии органов мочевыделительной системы.
 44. Механизмы развития пороков развития задней кишки.
 45. Развитие поджелудочной железы. Аномалии развития.
 46. Стадии первичной, вторичной и третичной почки в развитии мочевыделительной системы. Слабые стороны первичной и вторичной почки.
 47. Вольфово тело и Вольфов проток: их роль в развитии мужской половой системы.
 48. Позиционные изменения почек в эмбриогенезе и их роль в развитии почечных аномалий.
 49. Роль мочеполювого синуса в развитии мочевого пузыря. Урахус. Аномалии развития мочевого пузыря.
 50. Развитие мочеточников. Аномалии.
 51. Клинико-морфологическая классификация аномалий матки.
 52. Аномалии развития яичников. Клинико-анатомическая характеристика.
 53. Аномалии развития влагалища. Пузырно-влагалищные и ректо-влагалищные свищи.
 54. Врожденные аномалии развития наружных половых органов. Понятие об истинном и ложном гермафродитизме.
 55. Понятие и значение экстракорпорального оплодотворения.
 56. Эмбриологическая лаборатория: помещения, оборудование, требования по безопасности, основные правила работы, дезинфекция лабораторного инструментария, посуды, спецодежды, биоматериала, оборудования. Санитарное содержание помещений.
 57. Транспортировка и хранение биоматериалов. Сбор, хранение и удаление отходов.
 58. Предимплантационная генетическая диагностика: показания, этапы. Биопсия клеточного материала, подготовка биопсированных клеток, генетическая диагностика методом FISH и ПЦР.
 59. Оплодотворение ооцитов *in vitro*. Классическая методика ЭКО. Инъекция сперматозоида в цитоплазму ооцита (ИКСИ). Криоконсервация гамет и эмбрионов.
 60. Культивирование преимплантационных эмбрионов человека.
 61. Организация работы и основные мероприятия по проведению переноса эмбрионов.
 62. Понятие о стволовых клетках. Источники получения стволовых клеток. Их

применение в клинической практике.

63. Понятие дифферона. Факторы, регулирующие клеточную дифференцировку.

64. 74. Понятие о клеточной и генной терапии. Понятие об эмбриологии и клинической эмбриологии. Цели, задачи, методы клинической эмбриологии.

6.3. Критерии оценки при текущем и промежуточном контроле (экзамене)

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТА СТУДЕНТА ПРИ 100-БАЛЛЬНОЙ СИСТЕМЕ

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТВЕТА	Оценка ECTS	Баллы в БРС	Уровень сформированности компетентности по дисциплине	Оценка
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	A	100-96	ОЧЕНЬ ВЫСОКИЙ	5 (отлично)
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен.	B	95-91	ВЫСОКИЙ	5 (отлично)

<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе могут быть допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p>	С	90-86	СРЕДНИЙ	4 (хорошо)
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно- следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p>	С	85-81	СРЕДНИЙ	4 (хорошо)
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно- следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.</p>	О	80-76	СРЕДНИЙ	4 (хорошо)
<p>Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.</p>	Е	75-71	НИЗКИЙ	3 (удовлетв орительн о)

<p>Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов.</p> <p>Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя.</p> <p>Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p>	Е	70-66	НИЗКИЙ	3 (удовлетворительно)
<p>Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p>	Е	65-61	КРАЙНЕ НИЗКИЙ	3 (удовлетворительно)
<p>Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.</p>	Fx	60-41	КРАЙНЕ НИЗКИЙ	2
<p>Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.</p>	F	40-0	НЕ СФОРМИРОВАН	2

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л1.1	Ю. И. Афанасьев; Н. А. Юрина; Я. А. Винников; А. И. Радостина; Ю. С. Ченцов	Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс] : учебник / Ю. И. Афанасьев, Н. А. Юрина, Е. Ф. Котовский и др. ; под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. - 6-е изд., перераб. и доп. Режим доступа: studmedlib.ru	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 800 с	100%
Л1.2	Быков В.Л., Юшканцева С.И.	Гистология, цитология и эмбриология. Атлас [Электронный ресурс] : учебное пособие Режим доступа: studmedlib.ru	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 296 с.	100%
Л1.3	Афанасьев Ю.И.	Гистология, эмбриология, цитология. [Текст] : учеб. /Н. А. Юрина, Б. В. Алешин, Я. А. Винников, Г. С. Катина, Е. Ф. Котовский, А. И. Радостина, Ю. С. Ченцов ; под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной. - 6-е изд. перераб. и доп.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 800 с.	50
7.1.2. Дополнительная литература				
Л2.1	Гемонов В.В.	Гистология, цитология и эмбриология. Атлас. [Текст] : учеб. пособие /Э. Н. Лаврова ; под ред. С.Л. Кузнецова. -	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.- 168 с.	2
7.1.3. Методические разработки				
Л.3.1.	Калашникова С.А., Полякова Л.В., Огурцов Ю.А., Фогель А.В.	Методические разработки для преподавателей по проведению практических занятий со студентами, обучающимися по направлению 31.05.01 «Лечебное дело» при изучении дисциплины «Клиническая эмбриология». 1 курс 2 семестр	Пятигорск, 2017. – 58 с.	30

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа

	планом			
1	Б1.В.ОД.3 Медицинские основы эмбриогенеза	<p>Специальные помещения: - для проведения занятий</p> <p>лекционного типа: - для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>309(тех.199) – 16 посадочных мест 335(тех.212) – 16 посадочных мест Лаборатория №1 (гистологическая) (тех.183,184,185) Лаборатория №4 (гистологическая) (тех.163,164,165) - для самостоятельной работы:</p> <p>320 (тех. 171) – 16 посадочных мест - для хранения и профилактического обслуживания оборудования: - 322 (тех. 168) - 302 (тех. 182)</p> <p>Адрес: Ставропольский край. г. Пятигорск, пл.Ленина,3, общежитие № 1</p>	<p>-335 ауд. (тех. 212): Микроскоп Альтами 104; Микроскоп Альтами 104; Магнитно-маркерная доска 2стул ученический – 16 шт, стол ученический – 8 шт, стол преподавателя одностумбовый – 1 шт, стул преподавателя – 1 шт.</p> <p>-309 ауд.(тех.199): Микроскоп БИОМЕД-3 1,75 25,00410; Микроскоп БИОМЕД-3 1,75 25,00410; Доска ученическая; стул ученический – 16 шт, стол ученический – 8 шт, стол преподавателя одностумбовый – 1 шт, стул преподавателя – 1 шт.</p> <p>-320 (тех. 171): Компьютер Intel Pentium E2180 2.0 (24+4пин)17"LCD с выходом в Интернет; стул ученический – 16 шт, стол ученический – 8 шт.</p> <p>Лаборатория №1 (гистологическая) (тех.183,184,185): Аппарат гистологической проводки карусельн.типа HISTOMASTER 2052/2/Z/A с поворот; Весы аналитические ADAM HCB 123; Водяная баня для расплавления срезов круглая с термометром TFB 55; Компактный санный микротом Slide 2002 с одноразовыми лезвиями; Термостат ТС-1/80 СПУ; Шкаф для архивирования и хранения предметных стекол АМ-9; Шкаф лабораторный МД1 1657/SG; Ручной</p>	<p>1. Microsoft Office 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г.</p> <p>2. Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. 100149 Educational Renewal License 1FB6161121 102233870682. 100 лицензий.</p> <p>3. Office Standard 2016. 200 лицензий OPEN 96197565ZZE1712.</p> <p>4. Microsoft Open License :66237142 OPEN 96197565ZZE1712. 2017</p> <p>5. Microsoft Open License : 66432164 OPEN 96439360ZZE1802. 2018.</p> <p>6. Microsoft Open License : 68169617 OPEN 98108543ZZE1903. 2019.</p> <p>7. Операционные системы OEM, OS Windows XP; OS Windows 7; OS Windows 8; OS Windows 10. На каждом системном блоке и/или моноблоке и/или ноутбуке. Номер лицензии скопирован в ПЗУ аппаратного средства и/или содержится в наклеенном на устройство стикере</p>

			<p>Диспенсер парафина 43900; Система вентиляции в помещении №183 в здании общ.№1 (г.Пятигорск,пл.Ленина,3) Лаборатория №4 (гистологическая) (тех.163,164,165): Микроскоп биологический в комплекте Leica DM1000 (Leica Mikrosystems GmbH,Герм); Нагревательная плата OTS для расправления срезов,вариант исполнения OTS 40-1540; Мультиварка (Supra); Холодильник (Pozis).</p>	<p>с голографической защитой. 8. Система автоматизации управления учебным процессом ООО «Лаборатория ММИС» 9. Доступ к личному кабинету в системе «4Portfolio». Договор № В-21.03/2017 203 от 29 марта 2017 10. Доступ к личному кабинету в системе «ЭИОС» 11. Система электронного тестирования Veral Test Professional 2.7 Акт предоставления прав № ИТ178496 от 14.10.2015 (бессрочно)</p>
--	--	--	--	---

9. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

9.1. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется кафедрой на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

9.2. В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- 3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
 - возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения,

туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

9.3. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

9.4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1. Перечень фондов оценочных средств, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы. Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

Студентам с ограниченными возможностями здоровья увеличивается студентам с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России или могут использоваться собственные технические средства. Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине

предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся. При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и/или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения: лекционная аудитория – мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;

- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);

- учебная аудитория для самостоятельной работы – стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушением зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории должен быть беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В соответствии с Положением о порядке применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Пятигорском медико-фармацевтическом институте – филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, утвержденном Ученым советом 30.08.2019 учебный процесс по настоящей программе может осуществляться с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и/или электронного обучения в порядке, установленном федеральными органами исполнительной власти, распорядительными актами ФГБОУ ВолгГМУ Минздрава России, ПМФИ – филиала ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

10.1. Реализация основных видов учебной деятельности с применением электронного обучения, ДОТ.

С применением электронного обучения или ДОТ могут проводиться следующие виды занятий:

Лекция может быть представлена в виде текстового документа, презентации, видеолекции в асинхронном режиме или посредством технологии вебинара – в синхронном режиме. Преподаватель может использовать технологию web-конференции, вебинара в случае наличия технической возможности, согласно утвержденного тематического плана занятий лекционного типа.

Семинарские занятия могут реализовываться в форме дистанционного выполнения заданий преподавателя, самостоятельной работы. Задания на самостоятельную работу должны ориентировать обучающегося преимущественно на работу с электронными ресурсами. Для коммуникации во время семинарских занятий могут быть использованы любые доступные технологии в синхронном и асинхронном режиме, удобные преподавателю и обучающемуся, в том числе чаты в мессенджерах.

Практическое занятие, во время которого формируются умения и навыки их практического применения путем индивидуального выполнения заданий, сформулированных преподавателем, выполняются дистанционно, результаты представляются преподавателю посредством телекоммуникационных технологий. По каждой теме практического/семинарского занятия обучающийся должен получить задания,

соответствующее целям и задачам занятия, вопросы для обсуждения. Выполнение задания должно обеспечивать формирования части компетенции, предусмотренной РПД и целями занятия. Рекомендуется разрабатывать задания, по возможности, персонализировано для каждого обучающегося. Задание на практическое занятие должно быть соизмеримо с продолжительностью занятия по расписанию.

Лабораторное занятие, предусматривающее личное проведение обучающимися натуральных или имитационных экспериментов или исследований, овладения практическими навыками работы с лабораторным оборудованием, приборами, измерительной аппаратурой, вычислительной техникой, технологическими, аналитическими или иными экспериментальными методиками, выполняется при помощи доступных средств или имитационных тренажеров. На кафедре должны быть методически проработаны возможности проведения лабораторного занятия в дистанционной форме.

Самостоятельная работа с использованием дистанционных образовательных технологий может предусматривать: решение клинических задач, решение ситуационных задач, чтение электронного текста (учебника, первоисточника, учебного пособия, лекции, презентации и т.д.) просмотр видео-лекций, составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа с электронными словарями, базами данных, глоссарием, wiki, справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательскую работу, написание обзора статьи, эссе, разбор лабораторных или инструментальных методов диагностики.

Все виды занятий реализуются согласно утвержденного тематического плана. Материалы размещаются в ЭИОС института.

Учебный контент, размещаемый в ЭИОС по возможности необходимо снабдить комплексом пошаговых инструкций, позволяющих обучающемуся правильно выполнить методические требования.

Методические материалы должны быть адаптированы к осуществлению образовательного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

10.2. Контроль и порядок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся

Контрольные мероприятия предусматривают текущий контроль по каждому занятию, промежуточную аттестацию в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Обучающийся обязан выслать выполненное задание преподавателю начиная с дня проведения занятия и заканчивая окончанием следующего рабочего дня..

Преподаватель обязан довести оценку по выполненному занятию не позднее следующего рабочего дня после получения работы от обучающегося.

Контроль выполнения внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется путем проверки реализуемых компетенций согласно настоящей программы и с учетом фондов оценочных средств для текущей аттестации при изучении данной дисциплины. Отображение хода образовательного процесса осуществляется в существующей форме – путем отражения учебной активности обучающихся в кафедральном журнале (на бумажном носителе).

10.3. Регламент организации и проведения промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ

При организации и проведении промежуточной аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий кафедра:

- совместно с отделом информационных технологий создает условия для функционирования ЭИОС, обеспечивающей полноценное проведение промежуточной аттестации в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся;
- обеспечивает идентификацию личности обучающегося и контроль соблюдения условий проведения экзаменационных и/или зачетных процедур, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения.

Экзаменационные и/или зачетные процедуры в синхронном режиме проводятся с учетом видео-фиксации идентификации личности; видео-фиксации устного ответа; в асинхронном режиме - с учетом аутентификации обучающегося через систему управления обучением (LMS).

Проведение промежуточной аттестации по дисциплине регламентируется п.6 рабочей программы дисциплины, включая формируемый фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации. Порядок проведения промежуточной аттестации осуществляется в форме:

- Устного собеседования («опрос без подготовки»)
- Компьютерного тестирования
- Компьютерного тестирования и устного собеседования
- Выполнения письменной работы в системе LMS.