

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДЕНО

на заседании

Учебно-методического совета

«29» 05 2023 года, протокол № 9

Проректор по учебной работе,
председатель Учебно-методического совета,
д.м.н. профессор В.И. Орел



СОГЛАСОВАНО

Проректор по послевузовскому,
дополнительному профессиональному
образованию и региональному развитию
здравоохранения,
д.м.н., профессор Ю.С. Александрович

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По
дисциплине

«Генетика в акушерстве и гинекологии»

(наименование дисциплины)

По специальности

31.08.01 «Акушерство и гинекология»

(код и наименование направления)

Уровень подготовки кадров высшей квалификации

Ординатура

Кафедра:

Общей и молекулярной медицинской генетики

(наименование кафедры)

Санкт-Петербург

2023 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины – подготовка квалифицированного врача-акушера-гинеколога, обладающего системой универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности

Задачи:

-формирование базовых, фундаментальных медицинских знаний по дисциплине «генетика в акушерстве и гинекологии»;

-подготовка специалиста, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин;

-формирование умений в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Дисциплина входит в вариативный раздел, обязательные дисциплины.

Знания, умения и компетенции, приобретаемые обучающимися после освоения содержания дисциплины, будут использоваться для успешной профессиональной деятельности.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ)

В результате освоения дисциплины у ординатора должны быть сформированы следующие компетенции:

универсальные компетенции (далее – УК):

- Способен критически и системно анализировать достижения области медицины и фармации, определять возможности и способы их применения в профессиональном контексте (УК-1).

профессиональные компетенции (далее – ПК):

- медицинская деятельность

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний у детей, 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 проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);

- Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);

- Готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании акушерско-гинекологической медицинской помощи (ПК-6);
- Готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении (ПК-8).

Ординаторы, завершившие изучение дисциплины, должны:

знать:

- общую и клиническую генетику; патогенез основных расстройств при генетических заболеваниях;
- общую характеристику и особенности течения мультифакториальных болезней; принципы классификации патологии человека с генетической точки зрения;
- современную классификацию и дифференциальную диагностику основных наследственных заболеваний; генетические факторы этиологии и патогенеза наследственных болезней; показания для проведения цитогенетического обследования; специального биохимического обследования; принципы массового скрининга новорожденных на наследственные болезни обмена;
- показания и сроки беременности для проведения дородовой диагностики; методы дородовой диагностики; методы расчета повторного генетического риска при различных формах наследственных заболеваний;
- современные методы терапии основных наследственных болезней;
- психологические и морально-этические проблемы медико-генетического консультирования и пренатальной диагностики;
- современные методы молекулярно-генетической диагностики

уметь:

- получить информацию о больных и здоровых членах семьи на основании опроса, личного осмотра или имеющихся медицинских документов;
- провести объективное обследование пробанда, членов его семьи и других родственников;
- диагностировать синдромы, требующие оказания неотложной помощи, установить ее объем и последовательность;
- направить на специальные исследования (биохимическое, цитогенетическое, молекулярно-генетическое, ультразвуковое и др.);
- установить предварительный диагноз и провести дифференциальную диагностику;
- определить показания к направлению на консультацию к врачам других специальностей;
- обосновать тактику лечения больного ребенка с наследственным заболеванием (на дому, в детском специализированном учреждении, стационаре);
- оценить эффективность терапии;
- разработать план реабилитационной терапии пациентов с наследственными заболеваниями;
- оценить результаты лабораторных и специальных методов диагностики (морфологических, биохимических, молекулярно-генетических, цитогенетических, иммуногенетических);
- оценить результаты скрининговых исследований;
- определить показания для проведения инвазивных методов пренатальной диагностики;
- оценить заключения врачей-специалистов по исследованию функциональных показателей органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, печени, почек и других внутренних органов;
- оценить заключения по данным ЭКГ, ФКГ, ЭЭГ, компьютерной томографии;
- провести медико-генетическую консультацию;

- пользоваться компьютерными диагностическими программами; международными базами данных в сфере генетики и биоинформатики;
- объяснить консультирующимся в доступной форме содержание медико-генетического прогноза в семье;
- анализировать эффективность работы медико-генетической консультации, кабинета медико-генетического консультирования;
- оформить необходимую медицинскую документацию.

Владеть навыками:

- владеть принципами клинической дифференциальной диагностики наследственной патологии;
- владеть современными методами расчета генетического риска;
- владеть навыками оценки результатов лабораторных и специальных методов диагностики (морфологических, биохимических, молекулярно-генетических, цитогенетических, иммунологических, инструментальных);
- владеть синдромологическим подходом к диагностике наследственных болезней;
- владеть клинико-генеалогическим методом (собрать семейный анамнез, графически изобразить и проанализировать родословную);
- владеть методикой анализа результатов молекулярно-генетических тестов;
- владеть методами статистической обработки биомедицинской информации.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) и профессиональных (ПК):

№ п/п	Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	УК-1	Способен критически и системно анализировать достижения области медицины и фармации, определять возможности и способы их применения в профессиональном контексте	Методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации	В массиве данных обнаруживать причинно-следственные связи	Методами и приемами системного анализа достижений в области медицины и фармации для применения их в профессиональном контексте	Тесты, вопросы, ситуационные задачи
2	ПК-1	Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний у детей, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного	основы первичной профилактики заболеваний и санитарно-просветительской работы	составить план профилактических мероприятий	навыками работы с группами риска	Тесты, вопросы, ситуационные задачи

		влияния на здоровье человека факторов среды его обитания				
3	ПК-2	Готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными	Основные вопросы акушерских, гинекологических, применительно к методам диагностики и лечения заболеваний	Выявить специфические анамнестические особенности; определять характер и выраженность отдельных признаков; оформлять учетно-отчетную документацию	Способностью сопоставлять выявленные при исследовании признаки с данными клинических и лабораторно-инструментальных методов исследования; методами ультразвуковой диагностики акушерских и гинекологических заболеваний	Тесты, вопросы, ситуационные задачи
4	ПК-5	Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	Основы исследования современных представлений о акушерской и гинекологической патологии; основы международной классификации болезней.	рассчитывать основных параметров и их производные в оптимальном режиме исследования	навыками обследования больного с гинекологической патологией	Тесты, вопросы, ситуационные задачи
5	ПК-6	Готовностью к ведению, родовспоможению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании акушерско-гинекологической медицинской помощи	Этиологию, патогенез и клинику основных заболеваний в соответствующей области применения	Определять показания и целесообразность к проведению исследований ; выбирать адекватные методы исследования	Навыками для выполнения оперативных вмешательств в акушерстве и гинекологии; Методиками проведения диагностических и лечебных вмешательств	Тесты, вопросы, ситуационные задачи
5	ПК-8	Готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении	Основы реабилитации и курортологии; Основы общей патологии человека, иммунобиологии и реактивности организма	Учесть деонтологические проблемы при принятии решения; квалифицированно оформлять медицинское заключение	Основами психологии; последовательным и комплексным подходом к проведению медицинской реабилитации	Тесты, вопросы, ситуационные задачи

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

№№ п/п	Вид учебной работы	Всего часов	Годы
1	Общая трудоемкость	144	1
2	Аудиторные занятия, в том числе:		1
2.1	Лекции	8	1

2.2	Практические занятия	100	1
3	Самостоятельная работа	36	1
4	Вид итогового контроля	Зачет	1

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (144 часов).
(1 ЗЕТ – 36 часов)

Вид учебной работы	I год обучения	II год обучения	Объем часов
Аудиторные часы:	108		108
– лекции	8		8
– практические занятия	100		100
- зачет			
Самостоятельная работа ординатора	36		36
Трудоемкость (час/ ЗЕТ)	144/4		144/4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ пп	Название раздела дисциплины	Содержание раздела
Б.1.В.ОД.1	Генетика в акушерстве и гинекологии УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8	Виды деления клеток: митоз, мейоз. Гаметогенез: особенности у мужчин и женщин. Генетика развития. Генетический контроль половой дифференцировки и его нарушения. Женское бесплодие и первичная аменорея: генетические аспекты. Привычное невынашивание беременности. Генетические аспекты мужского бесплодия. Медико-генетическое консультирование в акушерстве и гинекологии: задачи, показания Пренатальная диагностика хромосомных и моногенных заболеваний. Опухоли женской репродуктивной системы. Этические аспекты генетического консультирования и вспомогательных репродуктивных технологий

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практические занятия	СР	Всего часов
1	Генетика в акушерстве и гинекологии	8	100	36	144

5.2.1. Тематический план лекций и практических занятий

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Название тем лекций	Название тем практических занятий
1	Генетика в акушерстве и гинекологии	1. Тератогенные факторы, влияющие на эмбрион и	1. Гаметогенез у мужчин и женщин

		плод. 2. Генетические факторы мужского и женского бесплодия. 3. Возможности неинвазивной пренатальной диагностики. 4. Предимплантационная ДНК-диагностика.	2. Пренатальная диагностика хромосомных и моногенных заболеваний 3. Женское бесплодие и первичная аменорея: генетические аспекты 4. Привычное невынашивание беременности: значение генетических факторов 5. Генетические аспекты мужского бесплодия. 6. Возраст родителей и риск возникновения хромосомных и моногенных болезней у плода 7. Генетика развития 8. Генетический контроль половой дифференцировки. Нарушения формирования пола. 9. Медико-генетическое консультирование: задачи, показания 10. Рак шейки матки, яичников, эндометрия: факторы риска 11. Этические аспекты генетического консультирования и вспомогательных репродуктивных технологий
--	--	---	--

5.3. Название тем лекций и количество часов по годам изучения учебной дисциплины

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины	Объем по годам	
		1-й	2-й
1.	Лекция №1: Тератогенные факторы, влияющие на эмбрион и плод	2	-
2.	Лекция №2: Генетические факторы мужского и женского бесплодия	2	-
3.	Лекция №3: Возможности неинвазивной пренатальной диагностики	2	-
4.	Лекция №4: Предимплантационная ДНК-диагностика	2	-
	Итого	8	-

5.4. Название тем практических занятий и количество часов по годам изучения учебной дисциплины

№ пп	Название тем практических занятий	Объем по годам	
		1-й	2-ой
	Модуль «генетика в акушерстве и гинекологии»		
1	Практическое занятие №1: Гаметогенез у мужчин и женщин	10	
2	Практическое занятие №2: Пренатальная диагностика хромосомных и моногенных заболеваний	10	
3	Практическое занятие №3: Женское бесплодие и первичная аменорея: генетические аспекты	10	
4	Практическое занятие №4: Привычное невынашивание беременности: значение генетических факторов	10	
5	Практическое занятие №5: Генетические аспекты мужского бесплодия	10	
6	Практическое занятие №6: Возраст родителей и риск возникновения хромосомных и моногенных болезней у плода	10	
7	Практическое занятие №7: Генетика развития	10	
8	Практическое занятие №8: Генетический контроль половой дифференцировки. Нарушения формирования пола.	10	
9	Практическое занятие №9: Медико-генетическое консультирование: задачи, показания	10	
10	Практическое занятие №10: Рак шейки матки, яичников, эндометрия: факторы риска	6	
11	Практическое занятие №11: Этические аспекты генетического консультирования и вспомогательных репродуктивных технологий	4	
	Итого	100	

6. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ, ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА

Использование мультимедийного комплекса в сочетании с лекциями и практическими занятиями, решение ситуационных задач, обсуждение рефератов, современные он-лайн Интернет технологии (электронные библиотеки, вебинары).

7. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Тестовый контроль, собеседование.

По окончании изучения дисциплины - зачет.

8. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная:

1. Наследственные болезни [Электронный ресурс]: национальное руководство / Под ред. Н.П. Бочкова, Е.К. Гинтера, В.П. Пузырева - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - (Серия "Национальные руководства"). - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970422311.html>

2. Горбунова В.Н. Клиническая генетика: Учебник / В.Н. Горбунова, Д.Л. Стрекалов, Е.Н. Суспицын, Е.Н. Имянитов. – СПб: Фолиант, 2015. – 400 с.: ил.

Дополнительная:

1. Биомедицинская этика [Электронный ресурс] / Шапов И. А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429761.html>

9. ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

Б.1.В.ОД.1. Генетика в акушерстве и гинекологии

Оцениваемые компетенции: УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-5

1. У человека число хромосом в гаплоидном наборе:

- а) 24
- б) 46
- в) 23
- г) 56

2. ДНК в человеческой клетке содержится в следующих органеллах:

- а) аппарат Гольджи
- б) ядро
- в) цитоплазматический ретикулум
- г) митохондрии

3. Структурный полиморфизм генома обеспечивается за счет:

- а) однонуклеотидных полиморфизмов (SNP)
- б) вариаций больших сегментов ДНК (CNV)
- в) делеций и инсерций отдельных нуклеотидов (indel)

4. Наследственная отягощенность человеческой популяции включает в себя:

- а) накопленные в процессе эволюции патологические мутации;
- б) вновь возникающие мутации в соматических клетках;
- в) вновь возникающие мутации в половых клетках.

5. К нарушениям структуры хромосом относят:

- а) анеуплоидию
- б) полиплоидию
- в) делеции
- г) транслокации

6. Причиной возникновения наследственных дефектов обмена являются:

- а) изменение числа хромосом;
- б) мутации генов
- в) сбалансированные транслокации

7. Близнецовый метод используется для:

- а) оценки вклада генетических факторов в развитие заболевания
- б) оценки уровня мутационного процесса
- в) расчета генных частот

8. Когда наиболее часто проявляются симптомы наследственного заболевания, связанного с дефектом фермента:

- а) во внутриутробном периоде
- б) в период с рождения до 1 года
- в) в детском возрасте (до 14 лет)
- г) с 15 до 50 лет

9. Заболевания, подлежащие скринингу среди новорожденных, должны отвечать всем перечисленным критериям, кроме одного:

- а) высокая частота заболевания в популяции
- б) наличие лабораторного метода, пригодного для применения при массовых обследованиях
- в) наличие разработанного метода дородовой диагностики
- г) наличие эффективного способа лечения

10. Селективный скрининг – это:

- а) обследование всех новорожденных
- б) обследование людей, населяющих данный регион
- в) обследование группы риска по данному заболеванию

11. Какие хронические болезни у беременной представляют тератогенную опасность для плода:

- а) сахарный диабет
- б) гипертоническая болезнь
- в) эпилепсия
- г) фенилкетонурия

12. Тератогенным эффектом обладают следующие лекарственные средства:

- а) аспирин
- б) противоэпилептические препараты
- в) ингибиторы АПФ
- г) варфарин
- д) антибиотики

13. Подберите наиболее точный термин для следующего определения: "Аномалия формы или положения тела в результате действия механических факторов без нарушения морфогенеза":

- а) мальформация
- б) дизрупция
- в) деформация
- г) дисплазия

14. На каком этапе онтогенеза формируются врожденные пороки развития?

- а) эмбриональном
- б) плодном
- в) постнатальном

15. Основные группы тератогенных факторов это:

- а) лекарственные средства и химические вещества
- б) ионизирующее излучение
- в) инфекции
- г) метаболические нарушения и вредные привычки беременной

16. Прием фолиевой кислоты во время беременности направлен на профилактику:

- а) хромосомных болезней
- б) дефектов зародка нервной трубки
- в) моногенных заболеваний
- г) пороков сердца

17. В качестве маркерных белков в пренатальном биохимическом скрининге используют:

- а) РАРР-А
- б) АФП
- в) ХГЧ
- г) церулоплазмин

18. Признаками наследственных заболеваний в целом являются:

- а) вовлечение в патологический процесс нескольких систем и органов

- б) сегрегация симптомов в семьях
- в) множественные микроаномалии развития
- г) недоношенность

19. Термин "синдром" включает в себя следующие понятия:

- а) устойчивое сочетание пороков развития разных систем и органов;
- б) описание у нескольких больных разными авторами;
- в) уникальное описание фенотипа;
- г) один порок развития индуцирует появление других аномалий

20. Пренатальная диагностика с применением молекулярно-генетических методов возможна при следующих заболеваниях:

- а) синдром Апера
- б) хорея Гентингтона
- в) муковисцидоз
- г) фетальный алкогольный синдром

21. Диетотерапия при непереносимости лактозы является:

- а) симптоматическим методом лечения
- б) этиологическим лечением
- в) патогенетическим лечением

22. Частота рождения детей с хромосомными синдромами увеличивается с возрастом матери во всех случаях, за исключением синдромов:

- а) Шерешевского-Тернера
- б) Клайнфельтера
- в) Дауна
- г) Патау
- д) Эдвардса

23. К специфическим признакам синдрома Дауна относятся:

- а) эпикант
- б) пятна Брашфильда
- в) пороки сердца
- г) четырехпальцевая ладонная складка

24. У больных с синдромом Клайнфельтера можно обнаружить:

- а) кариотип XXУ
- б) кариотип XXXУ
- в) хроматин-положительные клетки
- г) кариотип ХУУ

25. При синдроме Клайнфельтера у больных находят:

- а) гонады, имеющие гистологическую картину яичника.
- б) наружные гениталии промежуточного типа
- в) гинекомастию

26. Носители реципрокных транслокаций обычно:

- а) бесплодны;
- б) фенотипически нормальны;
- в) имеют нормальный интеллект;
- г) выявляются только через аномальное потомство

27. В кариотипе больного синдромом Патау присутствуют:
- делеция хромосомы 5
 - 47 хромосом
 - трисомия по хромосоме 13
 - трисомия по хромосоме 18
28. Общим признаком для больных с несбалансированными структурными перестройками хромосом является:
- умственная отсталость
 - гидроцефалия
 - аномалии скелета
29. У больных с синдромом Шерешевского-Тернера наблюдаются все перечисленные симптомы, кроме:
- бесплодия
 - первичной аменореи
 - высокого роста
 - лимфатического отека кистей и стоп в периоде новорожденности
30. Врожденные заболевания - это:
- заболевания, обусловленные мутацией генов;
 - заболевания, проявляющиеся на 1-м году жизни
 - заболевания, проявляющиеся при рождении;
 - заболевания, не поддающиеся лечению
31. Спорадический случай наследственной болезни - это:
- пациент с наследственной болезнью, впервые обратившийся за медицинской помощью;
 - первый случай аутомно-доминантной или хромосомной болезни в родословной;
 - единственный случай данной наследственной болезни в родословной;
 - пациент с наследственной болезнью, имеющий здоровых родителей.
32. К факторам, от которых зависит тератогенный эффект относят:
- стадия эмбриогенеза
 - специфичность и доза повреждающего агента
 - особенности метаболизма матери
 - возраст матери
33. Пренатальный биохимический скрининг направлен на выявление:
- моногенных заболеваний
 - хромосомных заболеваний
 - дефектов зародка нервной трубки
34. Увеличение толщины воротникового пространства на УЗИ с 10 по 14 неделю беременности может служить маркером:
- хромосомных болезней
 - моногенных заболеваний
 - тератогенных воздействий
35. К показаниям для проведения инвазивной пренатальной диагностики относятся:
- наличие у супружеской пары ребенка или плода с хромосомными болезнями
 - высокий риск болезни Дауна по результатам комбинированного скрининга
 - семейное носительство хромосомных перестроек
 - наличие в семье ребенка с множественными врожденными пороками развития

36. Биопсия хориона обычно проводится на сроке:

- а) 10-12 недель
- б) 13-14 недель
- в) 15-22 недели

37. Материалом для проведения доимплантационной диагностики является:

- а) кровь матери
- б) бластомеры
- в) полярные тельца
- г) клетки плода

38. Для синдрома полной нечувствительности к андрогенам характерны следующие признаки:

- а) кариотип 46, XX
- б) кариотип 46, XY
- в) отсутствие матки и яичников

39. Для синдрома Свайера характерны следующие признаки

- а) кариотип 46, XX
- б) кариотип 46, XY
- в) отсутствие матки и яичников
- г) наличие матки и фаллопиевых труб

40. К генетическим факторам риска привычного невынашивания беременности относятся:

- а) носительство сбалансированных транслокаций
- б) наследственные тромбофилии
- в) аномалии строения матки

№	варианты ответа
Раздел «Генетика в акушерстве и гинекологии»	
1.	в
2.	б,г
3.	а,б,в
4.	а,в
5.	в,г
6.	б
7.	а
8.	б
9.	в
10.	в
11.	а,в,г
12.	б,в,г
13.	в
14.	а,б
15.	а,б,в,г
16.	б
17.	а,б,в
18.	а,б,в
19.	а,б
20.	а,б,в
21.	в
22.	б,в,г

23.	б
24.	а,в
25.	в
26.	б,в,г
27.	б,в
28.	а
29.	в
30.	б
31.	б
32.	а,б,в
33.	б, в
34.	а
35.	а,б,в,г
36.	а
37.	б, в
38.	б, в
39.	а, г
40.	а, б

10. ПРИМЕРЫ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

Б.1.В.ОД.1. Генетика в акушерстве и гинекологии

Оцениваемые компетенции: УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-5

- 1.Геном человека: структурная и функциональная организация.
2. Генетический код. Свойства
3. Уровни компактизации ДНК. Хромосомы: морфология, номенклатура.
4. Кариотип.
5. Клеточный цикл. Митоз.
6. Мейоз. Кроссинговер. Гаметогенез у мужчин и женщин.
7. Вариабельность генома: понятие полиморфизма, понятие мутации.
8. Типы мутаций, их источник и частота.
9. Генетический груз популяции.
10. Близнецовый метод.
11. Генетика развития.
12. Тератогенез.
13. Врожденные пороки развития.
14. Генетика пола.
15. Наследственные нарушения половой дифференцировки.
16. Диагностика наследственных заболеваний. Клинико-генеалогический метод.
17. Молекулярно-генетические методы диагностики
18. Цитогенетические и молекулярно-цитогенетические методы диагностики
19. Биохимическая диагностика наследственных заболеваний
20. Лечение наследственных заболеваний
21. Микроаномалии развития.
22. Аномалии лица
23. Аномалии конечностей
24. Медико-генетическое консультирование
25. Пренатальный скрининг
26. Пренатальная диагностика
27. Профилактика наследственных заболеваний
28. Неонатальный скрининг
29. Высокопроизводительные методы генетического анализа: клиническое значение

30. Понятие персонализированной медицины
31. Этические дилеммы генетического тестирования
32. Конфиденциальность генетической информации
33. Концепция «плод как пациент».
34. Принципы организации пренатальной диагностики в Санкт-Петербурге
35. Неинвазивная пренатальная диагностика: современное состояние
36. Комбинированный скрининг первого триместра беременности
37. Методы оценки состояния плода
38. Ультразвуковые маркеры хромосомной патологии
39. Комбинированный скрининг второго триместра
40. Мозаицизм

11. ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

В ходе преподавания дисциплины используются разнообразные средства обучения. Каждый раздел курса сопровождается практическими занятиями. Закрепление полученных знаний может происходить в дискуссионной форме, а также в форме семинарских занятий.

На практических занятиях рекомендуется активизировать деятельность ординаторов за счет вовлечения их в учебный диалог, в решение ситуационных задач.

Различные формы практической деятельности ординаторов существенно повышают прочность усвоения и закрепления изучаемых знаний. Значительную роль в системе подготовки обучающихся играют практические занятия. Их функции: закрепление теоретических знаний на практике, формирование исследовательских умений, применение теоретических знаний для решения практических задач, самопознание и саморазвитие ординатора.

11.1. Методические указания к лекциям

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ЛЕКЦИИ №1

1. <i>Тема:</i>	Тератогенные факторы, влияющие на эмбрион и плод	
2. <i>Дисциплина:</i>	Генетика в акушерстве и гинекологии	
3. <i>Специальность:</i>	31.18.01 Акушерство и гинекология	
4. <i>Продолжительность лекций (в академических часах):</i>	2 часа	
5. <i>Учебная цель:</i>	ознакомить с тератогенными факторами, воздействующими на эмбрион и плод	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	30 минут	
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	60 минут	
7. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i>	<p>Часть первая.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тератогенные факторы. Определение. 2. Семейства эмбриональных генов. Синдромы, связанные с нарушением их работы 3. Представление о критических периодах пренатального развития. <p>Часть вторая.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Классификация пороков развития, исходя их механизма их развития. 5. Факторы, обладающие доказанным тератогенным воздействием на плод человека. 6. Особенности тератологического консультирования. <p>Заключение.</p>	
8. <i>Иллюстрационные материалы:</i>	50 слайдов – компьютерная презентация	
9. <i>Литература для проработки:</i>	ЭБД «Консультант врача» http://www.rosmedlib.ru/	

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ЛЕКЦИИ №2

1. <i>Тема:</i>	Генетические факторы мужского и женского бесплодия	
2. <i>Дисциплина:</i>	Генетика в акушерстве и гинекологии	
3. <i>Специальность:</i>	31.18.01 Акушерство и гинекология	
4. <i>Продолжительность лекций (в академических часах):</i>	2 часа	
5. <i>Учебная цель:</i>	сформировать представление об особенностях мужского и женского гаметогенеза, ознакомить с основными причинами нарушений фертильности у человека.	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	30 минут	
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	60 минут	
7. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности мужского гаметогенеза 2. Особенности женского гаметогенеза 3. Основные причины мужского бесплодия 	

4. Основные причины женского бесплодия
5. Нарушения формирования пола
8. <i>Иллюстрационные материалы:</i> 40 слайдов – компьютерная презентация
9. <i>Литература для проработки:</i> ЭБД «Консультант врача» http://www.rosmedlib.ru/

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ЛЕКЦИИ №3

1. <i>Тема:</i>	Возможности неинвазивной пренатальной диагностики	
2. <i>Дисциплина:</i>	Генетика в акушерстве и гинекологии	
3. <i>Специальность:</i>	31.18.01 Акушерство и гинекология	
4. <i>Продолжительность лекций (в академических часах):</i>	2 часа	
5. <i>Учебная цель:</i>	сформировать представление о современных возможностях пренатальной диагностики, системе проведения пренатального скрининга в России	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	30 минут	
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	60 минут	
7. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. История пренатальной диагностики 2. Организация пренатального скрининга в России. 2. Ультразвуковой и биохимический скрининг 3. Разработка оптимальных алгоритмов пренатальной диагностики 4. Высокопроизводительное секвенирование ДНК и неинвазивная пренатальная диагностика 	
8. <i>Иллюстрационные материалы:</i>	30 слайдов – компьютерная презентация	
9. <i>Литература для проработки:</i> ЭБД «Консультант врача» http://www.rosmedlib.ru/		

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ЛЕКЦИИ №4

1. <i>Тема:</i>	Предимплантационная ДНК-диагностика	
2. <i>Дисциплина:</i>	Генетика в акушерстве и гинекологии	
3. <i>Специальность:</i>	31.18.01 Акушерство и гинекология	
4. <i>Продолжительность лекций (в академических часах):</i>	2 часа	
5. <i>Учебная цель:</i>	сформировать представления о возможностях предимплантационной ДНК-диагностики хромосомных и моногенных болезней	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	30 минут	
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	60 минут	
7. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вспомогательные репродуктивные технологии и возможности селекции половых клеток и эмбрионов. 2. FISH, количественная флуоресцентная ПЦР и микроматричный анализ в предимплантационной диагностике хромосомных заболеваний и микроделеционных синдромов. 3. Предимплантационная диагностика моногенных болезней. 4. Высокопроизводительное секвенирование в предимплантационной диагностике 	
8. <i>Иллюстрационные материалы:</i>	35 слайдов – компьютерная презентация	
9. <i>Литература для проработки:</i> ЭБД «Консультант врача» http://www.rosmedlib.ru/		

11.2. Методические указания к практическим занятиям

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ №1

1. <i>Тема:</i>	Гаметогенез у мужчин и женщин
-----------------	-------------------------------

2. <i>Дисциплина:</i>	Генетика в акушерстве и гинекологии	
3. <i>Специальность:</i>	Акушерство и гинекология 31.18.01	
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	6 часов	
5. <i>Учебная цель:</i>	сформировать представление об особенностях, сходствах и различиях формирования половых клеток у мужчин и женщин	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	30 мин	
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	240 мин	
7. <i>Условия для проведения занятия:</i>	классные комнаты, оборудованные демонстрационными компьютерами, наглядные пособия	
8. <i>Самостоятельная работа обучающегося:</i>	изучение литературы, конспект, работа с пациентами	
9. <i>Методы контроля полученных знаний и навыков:</i>	устный и письменный опрос, проверка ведения конспекта, клинический разбор	
9. <i>Литература для проработки:</i>	ЭБД «Консультант врача» http://www.rosmedlib.ru/	

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ №2

1. <i>Тема:</i>	Пренатальная диагностика хромосомных и моногенных заболеваний	
2. <i>Дисциплина:</i>	Генетика в акушерстве и гинекологии	
3. <i>Специальность:</i>	Акушерство и гинекология 31.18.01	
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	6 часов	
5. <i>Учебная цель:</i>	сформировать представление о современных методах и подходах к пренатальной диагностике	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	30 мин	
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	240 мин	
7. <i>Условия для проведения занятия:</i>	классные комнаты, оборудованные демонстрационными компьютерами, наглядные пособия	
8. <i>Самостоятельная работа обучающегося:</i>	изучение литературы, конспект, работа с пациентами	
9. <i>Методы контроля полученных знаний и навыков:</i>	устный и письменный опрос, проверка ведения конспекта, клинический разбор	
9. <i>Литература для проработки:</i>	ЭБД «Консультант врача» http://www.rosmedlib.ru/	

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ №3

1. <i>Тема:</i>	Женское бесплодие и первичная аменорея: генетические аспекты	
2. <i>Дисциплина:</i>	Генетика в акушерстве и гинекологии	
3. <i>Специальность:</i>	Акушерство и гинекология 31.18.01	
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	6 часов	
5. <i>Учебная цель:</i>	сформировать представление о генетических причинах снижения фертильности у женщин	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	30 мин	
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	240 мин	
7. <i>Условия для проведения занятия:</i>	классные комнаты, оборудованные демонстрационными компьютерами, наглядные пособия	
8. <i>Самостоятельная работа обучающегося:</i>	изучение литературы, конспект, работа с пациентами	
9. <i>Методы контроля полученных знаний и навыков:</i>	устный и письменный опрос, проверка ведения конспекта, клинический разбор	

9. Литература для проработки:
ЭБД «Консультант врача» <http://www.rosmedlib.ru/>

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ №4

1. Тема:	Привычное невынашивание беременности: значение генетических факторов	
2. Дисциплина:	Генетика в акушерстве и гинекологии	
3. Специальность:	Акушерство и гинекология 31.18.01	
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	6 часов	
5. Учебная цель:	сформировать представление о роли генетических факторов в развитии замерших беременностей и самопроизвольных абортов	
6. Объем повторной информации (в минутах):	30 мин	
Объем новой информации (в минутах):	240 мин	
7. Условия для проведения занятия:	класные комнаты, оборудованные демонстрационными компьютерами, наглядные пособия	
8. Самостоятельная работа обучающегося:	изучение литературы, конспект, работа с пациентами	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков:	устный и письменный опрос, проверка ведения конспекта, клинический разбор	
9. Литература для проработки:	ЭБД «Консультант врача» http://www.rosmedlib.ru/	

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ №5

1. Тема:	Генетические аспекты мужского бесплодия	
2. Дисциплина:	Генетика в акушерстве и гинекологии	
3. Специальность:	Акушерство и гинекология 31.18.01	
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	6 часов	
5. Учебная цель:	сформировать представление о генетических факторах, влияющих на сперматогенез	
6. Объем повторной информации (в минутах):	30 мин	
Объем новой информации (в минутах):	240 мин	
7. Условия для проведения занятия:	класные комнаты, оборудованные демонстрационными компьютерами, наглядные пособия	
8. Самостоятельная работа обучающегося:	изучение литературы, конспект, работа с пациентами	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков:	устный и письменный опрос, проверка ведения конспекта, клинический разбор	
9. Литература для проработки:	ЭБД «Консультант врача» http://www.rosmedlib.ru/	

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ №6

1. Тема:	Возраст родителей и риск возникновения хромосомных и моногенных болезней у плода	
2. Дисциплина:	Генетика в акушерстве и гинекологии	
3. Специальность:	Акушерство и гинекология 31.18.01	
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	6 часов	
5. Учебная цель:	сформировать представление о взаимосвязи возраста родителей с риском развития наследственных болезней, возможностях пренатальной профилактики	

6. Объем повторной информации (в минутах):	30 мин
Объем новой информации (в минутах):	240 мин
7. Условия для проведения занятия: классные комнаты, оборудованные демонстрационными компьютерами, наглядные пособия	
8. Самостоятельная работа обучающегося: изучение литературы, конспект, работа с пациентами	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: устный и письменный опрос, проверка ведения конспекта, клинический разбор	
9. Литература для проработки: ЭБД «Консультант врача» http://www.rosmedlib.ru/	

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ №7

1. Тема:	Генетика развития	
2. Дисциплина:	Генетика в акушерстве и гинекологии	
3. Специальность:	Акушерство и гинекология 31.18.01	
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	6 часов	
5. Учебная цель: сформировать представление о семействах эмбриональных генов, пространственно-временной регуляции их экспрессии, возможных влияниях, нарушающих нормальный процесс органогенеза		
6. Объем повторной информации (в минутах):	30 мин	
Объем новой информации (в минутах):	240 мин	
7. Условия для проведения занятия: классные комнаты, оборудованные демонстрационными компьютерами, наглядные пособия		
8. Самостоятельная работа обучающегося: изучение литературы, конспект, работа с пациентами		
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: устный и письменный опрос, проверка ведения конспекта, клинический разбор		
9. Литература для проработки: ЭБД «Консультант врача» http://www.rosmedlib.ru/		

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ №8

1. Тема:	Генетический контроль половой дифференцировки. Нарушения формирования пола.	
2. Дисциплина:	Генетика в акушерстве и гинекологии	
3. Специальность:	Акушерство и гинекология 31.18.01	
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	6 часов	
5. Учебная цель: сформировать представление о различных вариантах нарушения половой дифференцировки, возможностям их коррекции, этических проблемах, возникающих при несоответствии фенотипического и хромосомного пола.		
6. Объем повторной информации (в минутах):	30 мин	
Объем новой информации (в минутах):	240 мин	
7. Условия для проведения занятия: классные комнаты, оборудованные демонстрационными компьютерами, наглядные пособия		
8. Самостоятельная работа обучающегося: изучение литературы, конспект, работа с пациентами		
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: устный и письменный опрос, проверка ведения конспекта, клинический разбор		
9. Литература для проработки: ЭБД «Консультант врача» http://www.rosmedlib.ru/		

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ №9

1. <i>Тема:</i>	Медико-генетическое консультирование: задачи, показания	
2. <i>Дисциплина:</i>	Генетика в акушерстве и гинекологии	
3. <i>Специальность:</i>	Акушерство и гинекология 31.18.01	
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	6 часов	
5. <i>Учебная цель:</i>	сформировать представление о задачах медико-генетического консультирования и принципах организации медико-генетической службы в России и Санкт-Петербурге	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	30 мин	
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	240 мин	
7. <i>Условия для проведения занятия:</i>	классные комнаты, оборудованные демонстрационными компьютерами, наглядные пособия	
8. <i>Самостоятельная работа обучающегося:</i>	изучение литературы, конспект, работа с пациентами	
9. <i>Методы контроля полученных знаний и навыков:</i>	устный и письменный опрос, проверка ведения конспекта, клинический разбор	
9. <i>Литература для проработки:</i>	ЭБД «Консультант врача» http://www.rosmedlib.ru/	

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ №10

1. <i>Тема:</i>	Рак шейки матки, яичников, эндометрия: факторы риска	
2. <i>Дисциплина:</i>	Генетика в акушерстве и гинекологии	
3. <i>Специальность:</i>	Акушерство и гинекология 31.18.01	
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	6 часов	
5. <i>Учебная цель:</i>	сформировать представление о современных возможностях профилактики, диагностики и лечения опухолей женской репродуктивной системы	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	30 мин	
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	240 мин	
7. <i>Условия для проведения занятия:</i>	классные комнаты, оборудованные демонстрационными компьютерами, наглядные пособия	
8. <i>Самостоятельная работа обучающегося:</i>	изучение литературы, конспект, работа с пациентами	
9. <i>Методы контроля полученных знаний и навыков:</i>	устный и письменный опрос, проверка ведения конспекта, клинический разбор	
9. <i>Литература для проработки:</i>	ЭБД «Консультант врача» http://www.rosmedlib.ru/	

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ №11

1. <i>Тема:</i>	Этические аспекты генетического консультирования и вспомогательных репродуктивных технологий	
2. <i>Дисциплина:</i>	Генетика в акушерстве и гинекологии	
3. <i>Специальность:</i>	Акушерство и гинекология 31.18.01	
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	4 часа	
5. <i>Учебная цель:</i>	сформировать представление об особенностях генетического консультирования в связи с применением вспомогательных репродуктивных технологий	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	30 мин	
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	150 мин	
7. <i>Условия для проведения занятия:</i>	классные комнаты, оборудованные демонстрационными компьютерами, наглядные пособия	

8. <i>Самостоятельная работа обучающегося</i> : изучение литературы, конспект, работа с пациентами
9. <i>Методы контроля полученных знаний и навыков</i> : устный и письменный опрос, проверка ведения конспекта, клинический разбор
9. <i>Литература для проработки</i> : ЭБД «Консультант врача» http://www.rosmedlib.ru/

11.3. Методические рекомендации преподавателю

В начале каждого тематического модуля определяется цель, которая должна быть достигнута в результате освоения модуля. Ключевым положением конечной цели модуля является формирование умения решать профессиональные врачебные задачи по теме модуля на основе анализа данных о болезни и пациенте.

На следующем этапе изучения модуля проводится оценка уровня исходной подготовки обучающихся по теме модуля с использованием тематических тестов. При необходимости (с учетом результатов тестового контроля) проводится коррекция знаний и дополнение информации.

По основным проблемным теоретическим вопросам темы модуля организуется дискуссия учащимися с участием и под руководством преподавателя. Дискуссия имеет целью определение и коррекцию уровня подготовки обучающихся по теме модуля, а также оценку их умения пользоваться учебным материалом. Дискуссия не должна превышать 30% всего времени модуля.

Для формирования у обучающихся умения проводить анализ данных о заболевании ординаторы самостоятельно (возможно в малых группах по 2-3 человека) под контролем преподавателя, решают ситуационные задачи и/или работают с пациентами. Работа ординатора в малой группе формирует у него чувство коллективизма и коммуникабельность.

Алгоритм работы при решении профессиональных задач предполагает проведение анализа конкретных сведений о форме заболевания, результатах лабораторных и инструментальных методов исследования и о пациенте. При этом дается характеристика причин и условий, вызывающих заболевание; ключевых звеньев его патогенеза, проявлений и механизмов их развития, исходов заболевания. Этот этап решения задачи моделирует одно из важных действий врача постановку и обоснование диагноза, а также прогноз развития патологии. На следующем этапе формулируются (там, где это необходимо) и обосновываются принципы этиотропной, патогенетической и симптоматической терапии, а также профилактики синдрома, заболевания, болезненного состояния или иной формы патологии.

Материально-техническое обеспечение содержания дисциплины должно соответствовать современным требованиям преподавания клинических дисциплин.

Учебные комнаты оборудованы проекционной и мультимедийной аппаратурой, иллюстративными материалами, видеофильмами, тематическими таблицами, прочими материалы на CD и DVD-носителях.

11.4. Формы и методика текущего и итогового контроля

Контроль и коррекция усвоения материала модуля проводятся на основе оценки преподавателем результатов индивидуального самостоятельного решения обучающимися ситуационных задач, тестовых вопросов, дискуссий на заданные темы.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОРДИНАТОРАМ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

К самостоятельной работе обучающихся относится проработка учебного материала по конспектам, учебной и научной литературе, изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, написание рефератов, выполнение расчетно-графических домашних заданий, решение ситуационных задач, подготовка к зачетам и экзаменам, и другие виды самостоятельной работы.

Самостоятельная работа ординатора при написании рефератов способствует формированию способности анализировать медицинские и социальные проблемы, умение использовать результаты естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в профессиональной и социальной деятельности.

Задания для самостоятельной работы ординаторов

№ п/п	Вопросы для самостоятельного изучения	Краткое содержание и вид самостоятельной работы	Трудоёмкость (часы)
1	История возникновения и развития медицинской генетики в России и мире	Проработка материала по учебной и научной литературе, ресурсов в сети Интернет, устный доклад с мультимедийной презентацией	6
2	Роль ретротранспозонов в снижении фертильности	Проработка материала по учебной и научной литературе, устный доклад с мультимедийной презентацией	6
3	Перспективы развития пренатальной диагностики	Проработка материала по учебной и научной литературе, ресурсов в сети Интернет, устный доклад с мультимедийной презентацией	6
4	Современные возможности редактирования генетической информации	Проработка материала по учебной и научной литературе, ресурсов в сети Интернет, устный доклад с мультимедийной презентацией	6
5	Эпигенетика и вспомогательные репродуктивные технологии	Проработка материала по учебной и научной литературе, ресурсов в сети Интернет, устный доклад с мультимедийной презентацией	6
6	Обзор последних важных открытий в области медицинской генетики	Проработка материала по учебной и научной литературе, ресурсов в сети Интернет, устный доклад с мультимедийной презентацией	6
7	ИТОГО		36

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Сведения об оснащённости образовательного процесса оборудованием:

Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Перечень оборудования	
	Необходимо	Фактическое наличие
1	2	2
Аудитории кафедры общей и молекулярной медицинской генетики (ул. Александра Матросова, 22, Консультативно-диагностический центр)		
Аудитория №1		1. Ноутбук – 1 2. Проектор – 1 3. Доска – 1 4. Мультимедийный экран – 1
Аудитория №2		1. Доска – 1
База: лаборатория молекулярной онкологии НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова (пос. Песочный, ул. Ленинградская, 68)		
Аудитория «Класс для семинаров»		1. Ноутбук – 1 2. Проектор – 1 3. Доска – 1 4. Мультимедийный экран – 1
Лаборатория		Лабораторные помещения различного назначения
База: Медико-генетический центр (ул. Тобольская, 5)		
База: НИИ акушерства, гинекологии и репродуктологии им. Д.О. Отта (Менделеевская линия, д.3)		

**14. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНИКОВ И УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ, ИЗДАННЫХ
СОТРУДНИКАМИ КАФЕДРЫ**

Название (кол-во стр. или печ. л.)	Автор (ы)	Год издания	Издательство	Гриф	Примечание
Клиническая генетика: Учебник /. 400 с.: ил.	В.Н. Горбунова, Д.Л. Стрекалов, Е.Н. Суспицын, Е.Н. Имянитов	2015	Фолиант	Учебник	
Применение методов молекулярной диагностики в клинической практике. Методические указания для студентов.	Суспицын Е.Н.	2014	-		Электронный ресурс, сайт кафедры
Генетические заболевания. Краткий справочник / 216 с.	Е.Н. Суспицын, Д.Л. Стрекалов, Г.А. Янус, Е.Н. Имянитов	2015	Издательский дом «СПБМАПО»		
Генетика в практике врача / 454 с.: ил.	В.Н. Горбунова, О. П. Романенко	2013	Фолиант		
Что нужно знать о наследственном раке молочной железы и яичника / 48 с.: ил.	А.П. Соколенко, А.Г. Иевлева, Е.Н. Имянитов	2016	Эко-Вектор		