

**Оценочные средства для проведения аттестации
по дисциплине «Общая и медицинская генетика»
для обучающихся по образовательной программе
специалитета по специальности Медицинская биохимия
форма обучения очная
для обучающихся 2021, 2022 годов поступления
на 2023-2024 учебный год**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Промежуточная аттестация включает следующие типы заданий: тестирование, решение ситуационной задачи, собеседование.

Примеры тестовых заданий:

Проверяемые компетенции: ОК-1,2,3,4,5,8,10; ОПК-1,2,3,4,5,9

1. С повышенным риском развития рака яичников связаны мутации в гене:
 - 1) RB;
 - 2) BRCA1;
 - 3) BRCA2;
 - 4) APC;
 - 5) DCC;
 - 6) MSH2;
 - 7) MLH1.
2. С наследственным неполипозным раком прямой кишки связаны мутации в гене:
 - 1) RB;
 - 2) BRCA1;
 - 3) BRCA2;
 - 4) APC;
 - 5) DCC;
 - 6) возможно все перечисленное;
 - 7) ничего из перечисленного.
3. В отличие от ННРПК, САП является:
 - 1) болезнью с медленной инициацией опухолевого роста, но быстрым прогрессированием процесса;
 - 2) болезнью с быстрой инициацией опухолевого роста, но медленным «озлокачиванием»;
 - 3) болезнью, вызванной мутациями в коротких tandemных повторах микросателлитов;
 - 4) болезнью, связанной с потерей гетерозиготности по мутантному гену;
 - 5) возможно все перечисленное;
 - 6) ничего из перечисленного.

4. Генное семейство *ras* кодирует:
 - 1) циклин-зависимые протеинкиназы;
 - 2) транскрипционные факторы;
 - 3) факторы роста фибробластов;
 - 4) рецепторные белки клеточного деления;
 - 5) возможно все перечисленное;
 - 6) ничего из перечисленного.
5. Роль белка *p53* как «стража генома» связана, прежде всего, с:
 - 1) остановкой репликации ДНК для ее репарации;
 - 2) непосредственно репарацией ДНК;
 - 3) блокированием онкогенов;
 - 4) повышенной экспрессией генов-супрессоров опухолей;
 - 5) возможно все перечисленное;
 - 6) ничего из перечисленного.
6. Семейный аденоматозный полипоз развивается в результате каскада последовательных мутаций:
 - 1) *c-myc* – *p53* – *MSH2* – *MLH1*;
 - 2) *ras* – *APC* – *DCC* – *p53*;
 - 3) *APC*- *ras* – *DCC* – *p53*;
 - 4) *c-myc* – *ras* – *APC*-*DCC*- *MSH2* – *MLH1*;
 - 5) *MLH1*- *MSH2* – *APC* – *DCC* – *p53*;
 - 6) *MSH2* – *MLH1*- *p53* – *DCC*- *APC*.
7. Спорадические случаи ретинобластомы возникают при:
 - 1) потере гетерозиготности по гену *RB*;
 - 2) потере гетерозиготности по гену *BRCA1*;
 - 3) потере гетерозиготности по гену *BRCA2*;
 - 4) 2-х независимых мутациях обоих аллелей гена *RB*;
 - 5) возможно все перечисленное;
 - 6) ничего из перечисленного.
8. Ген *RB* кодирует белок, действующий как:
 - 1) протоонкоген;
 - 2) молекулярный переключатель, контролирующий прохождение точки *G1/S*;
 - 3) блокатор апоптоза;
 - 4) энхансер для факторов транскрипции;
 - 5) возможно все перечисленное;
 - 6) ничего из перечисленного.
9. Наследственная форма ретинобластомы возникает по механизму:
 - 1) потери гетерозиготности по гену *RB*;
 - 2) потери гетерозиготности по гену *BRCA1*;
 - 3) потери гетерозиготности по гену *BRCA2*;
 - 4) 2-х независимых мутациях обоих аллелей гена *RB*;
 - 5) возможно все перечисленное;
 - 6) ничего из перечисленного.
10. Мутации в гене *APC* приводят к:

- 1) промежуточной аденоме;
- 2) злокачественной аденоме;
- 3) доброкачественной аденоме;
- 4) полипозу кишечника;
- 5) возможно все перечисленное;
- 6) ничего из перечисленного.

Примеры ситуационных задач:

Проверяемые компетенции ПК-1,2,3,4

1. У людей известно три генотипа по локусу PGM. В выборке 1400 человек, из них генотипы: PGM1/PGM1 составляют 734 чел., PGM1/ PGM2 – 492 чел. Определите частоты генотипов и аллелей.
2. В одном из районов Польши болезнь Вильсона-Коновалова наблюдалась с частотой 0,01. Определите генетическую структуру популяции по данному заболеванию.

Перечень контрольных вопросов для собеседования:

№	Вопросы для промежуточной аттестации	Проверяемые компетенции
1	Становление медицинской генетики в Волгоградской области. Доказательства генетической роли нуклеиновых кислот. Структура ДНК и РНК. Модель ДНК Уотсона и Крика.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
2	Функции нуклеиновых кислот в реализации генетической информации: репликация, транскрипция и трансляция. Центральная догма молекулярной биологии.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
3	Репликация как процесс, обеспечивающий сохранение генетической информации в ряду поколений. Механизм репликации. Генетический контроль и молекулярные механизмы репликации.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
4	Особенности транскрипции и трансляции у эукариот. Транскрипционный комплекс. Транскрипционно активный хроматин.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
5	Генетический код, его свойства. Доказательства триплетности кода. Расшифровка кода.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
6	Строение генов прокариот. Промоторная область генов бактерий. Регуляция активности генов на уровне транскрипции у прокариот.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
7	Строение геномов прокариот. Оперонные системы регуляции активности генов у прокариот.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13

	Системная регуляция у бактерий, роль циклического АМФ.	
8	Оперонная система организации генов бактерий. Принцип негативного и позитивного контроля активности генов на примере лактозного и триптофанового оперонов. Роль CAP- белка и цАМФ.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
9	Строение генов эукариот. Регуляторная часть гена эукариот. Промоторы, энхансеры, сайленсеры, инсуляторы. Интрон-экзонная организация кодирующих регионов генов эукариот.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
10	Транскрипция у эукариот. Виды РНК-полимераз эукариот, их биологическая роль. Механизм сплайсинга про-мРНК эукариот. Альтернативный сплайсинг.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
11	Регуляция действия гена на уровне трансляции и созревания белков. Посттранскрипционный уровень регуляции у эукариот.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
12	Мобильные генетические элементы про- и эукариот: строение, механизмы миграции, функциональное значение.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
13	Регуляция действия генов в онтогенезе. Тотипотентность генома. Первичная дифференцировка цитоплазмы, действие генов в раннем эмбриогенезе. Роль гомеозисных генов.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
14	Кластерная организация генов эукариот. Дифференциальная активность генов в онтогенезе на примере глобиновых генов человека. Реорганизация генетического материала в процессе индивидуального развития на примере генов иммуноглобулинов человека.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
15	Стабильность генома в ходе индивидуального развития (опыты по трансплантации ядер, клонирование генетически идентичных организмов, трансдетерминация у дрозофилы). Амплификация генов и диминуция генетического материала в онтогенезе.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
16	Хромосомная теория наследственности Т. Моргана, ее интерпретация на современном уровне. Кариотип. Специфичность морфологии и числа хромосом. Строение политенных хромосом. Хромосомы типа «ламповых щёток».	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
17	Строение хромосом: хроматида, хромомеры, эухроматические и гетерохроматические районы	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13

	хромосом. Методы окраски хромосом. Морфология хромосом в ходе митоза и мейоза.	
18	Молекулярная организация хромосом. Компоненты хроматина. Уровни упаковки хроматина, строение нуклеосом.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
19	Происхождение и молекулярная эволюция генов. Понятие о структурной, функциональной и эволюционной геномике.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
20	Цели, принципы и методы генетического анализа. Основы гибридологического метода, его разрешающая способность.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
21	Закономерности наследования при моногибридном скрещивании. I и II законы Г. Менделя. Аллельные гены и типы их взаимодействий. Межаллельная комплементация.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
22	Закономерности наследования в ди- и полигибридных скрещиваниях при моногенном контроле каждого признака. Статистический характер расщеплений. Общая формула расщеплений при независимом наследовании. III закон Менделя.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
23	Неаллельные гены, типы их взаимодействия. Комплементарность как тип взаимодействия неаллельных генов.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
24	Доминантный и рецессивный эпистаз как типы взаимодействия неаллельных генов. Особенности наследования количественных признаков (полигенное наследование).	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
25	Генотип как сложная система аллельных и неаллельных взаимодействий генов. Плейотропное действие генов. Пенетрантность и экспрессивность.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
26	Хромосомное определение пола, его типы. Признаки, сцепленные с полом, зависимые от пола и ограниченные полом.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
27	Наследование признаков, сцепленных с полом и частично сцепленных с полом. Значение рецiproкных скрещиваний для их изучения.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
28	Наследование при нерасхождении половых хромосом. Балансовая теория определения пола у дрозофилы. Гинандроморфы.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
29	Механизмы определения пола у дрозофилы и млекопитающих. Роль альтернативного сплайсинга в процессах детерминации пола.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13

30	Механизмы компенсации дозы генов X-хромосомы при определении пола у дрозофилы и у человека. Лайонизация хромосом.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
31	Особенности наследования при сцеплении генов. Группы сцепления. Определение групп сцепления генов у дрозофилы и человека. Неполное сцепление и кроссинговер.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
32	Генетическое и цитологическое доказательства кроссинговера. Множественные перекресты. Интерференция. Неравный кроссинговер. Митотический кроссинговер.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
33	Гомологичная рекомбинация, генетический контроль. Молекулярные механизмы кроссинговера. Модель рекомбинации по Холлидею. Генная конверсия.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
34	Генетические карты хромосом, принцип их построения у эукариот.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
35	Картирование генов на основе данных цитогенетического анализа. Цитологические карты хромосом, их сопоставление с генетическими картами.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
36	Построение физических карт хромосом с помощью методов молекулярной биологии. Метод гибридизации нуклеиновых кислот <i>in situ</i> .	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
37	Способы передачи генетической информации у бактерий. Трансформация: стадии, использование в генетическом картировании. Генетическая рекомбинация при трансформации.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
38	Конъюгация у бактерий: половой фактор кишечной палочки. Генетическое картирование при конъюгации. Кольцевая карта хромосом бактерий.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
39	Трансдукция у бактерий. Общая и специфическая трансдукция. Использование трансдукции для картирования генов.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
40	Закономерности и отличительные признаки внехромосомного наследования. Материнский эффект цитоплазмы. Наследование пестролистности у растений.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
41	Митохондриальная наследственность и геном митохондрий. Репликация и транскрипция митохондриальной ДНК.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
42	Плазмидное наследование. Свойства плазмид, их использование в генетических исследованиях.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13

43	Инфекционные факторы внеядерной наследственности. Фактор молока мышей. Прионные белки.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
44	Формы изменчивости (фенотипическая и генотипическая). Виды генотипической изменчивости. Комбинативная изменчивость, механизм ее возникновения, роль в эволюции и селекции.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
45	Мутационная изменчивость. Принципы классификации мутаций. Характеристика основных классов мутаций. Мутагенные факторы, их природа.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
46	Классификация генных мутаций. Общая характеристика молекулярной природы их возникновения. Супрессорные мутации и виды генетической супрессии.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
47	Хромосомные перестройки, их классификация. Особенности мейоза при различных типах перестроек.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
48	Геномные изменения: полиплоидия, анеуплоидия. Особенности мейоза и характер наследования у полиплоидов.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
49	Модификационная изменчивость. Формирование признаков как результат взаимодействия генотипа и факторов среды. Норма реакции генотипа.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
50	Методы выделения и синтеза генов. Векторы на основе плазмид и ДНК фагов. Способы детекции рекомбинантных клонов. Ферменты, используемые в генетической инженерии.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
51	Получение с помощью методов генетической инженерии трансгенных животных. Использование методов генетической инженерии для создания организмов - продуцентов БАВ, в том числе и в лабораториях Волгоградской области.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
52	Популяции, их виды. Понятие идеальной популяции, особенности популяций человека. Коэффициент инбридинга. Генетическая структура инбредной популяции.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
53	Мутационный процесс и дрейф генов в популяции как факторы динамики ее генетической структуры. Популяционные волны. Наследование генов через «бутылочное горлышко». Эффект родоначальника. Болезни изолированных популяций.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
54	Микроэволюционные факторы, нарушающие	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13

	равновесие природных популяций. Миграция (поток) генов и естественный отбор как факторы динамики генетической структуры популяций. Виды отбора. Молекулярно-генетические основы эволюции.	
55	Популяционно-статистический метод в медицинской генетике: его основа и задачи. Уравнение Харди-Вайнберга как основной закон популяционной генетики.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
56	Генетический груз популяции, его влияние на генетическую структуру популяций.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
57	Клинико-генеалогический метод: его этапы возможности. Отличительные черты родословных с митохондриальным характером наследования. Голандрическое наследование.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
58	Характерные особенности родословных с аутосомно-доминантным и аутосомно-рецессивным типами наследования. Оценка пенетрантности гена методом анализа цепей.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
59	Характерные особенности родословных с Х-сцепленными доминантным и рецессивным типами наследования.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
60	Близнецовый метод, его характеристика и область применения. Конкордантность и дискордантность. Коэффициент наследуемости.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
61	Биохимические методы, применяемые для диагностики наследственных заболеваний и выявления носителей патологических генов, в том числе и в лабораториях Волгоградской области.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
62	Цитогенетический и молекулярно-цитогенетические методы: их суть, возможности, ограничения. Применение цитогенетического метода в лабораториях Волгоградской области.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
63	Характеристика основных методических приемов ДНК-диагностики (выделение ДНК, рестрикция, электрофорез, блоттинг, зонды). Блот-гибридизация по Саузерну.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
64	Методы секвенирования ДНК, полимеразной цепной реакции и рестрикции: их суть и применение для диагностики наследственной патологии.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
65	Диагностика генных мутаций методами химического расщепления некомплементарных сайтов, гетеродуплексного анализа, с помощью анализа конформационного полиморфизма одонитевой	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13

	ДНК и денатурирующего градиентного геле-электрофореза.	
66	Идентификация мутантных генов с помощью анализа их сцепления с полиморфными маркерами (косвенная ДНК-диагностика).	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
67	Общая характеристика генома человека (структурные гены; уникальные и повторяющиеся последовательности; мобильные элементы; внехромосомная ДНК).	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
68	Структурно-функциональная организация генов человека. Каталог генов.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
69	Функциональное и позиционное клонирование генов человека: этапы, методы.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
70	Полиморфные генетические маркеры: ПДРФ, мини- и микросателлитные маркеры, ОНП; их применение.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
71	Картирование генов наследственных заболеваний с помощью анализа сцепления гена с индексными маркерами.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
72	Международная программа "Геном человека": цели и задачи, результаты выполнения, клинические приложения.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
73	Роль наследственности в патологии. Особенности клинических проявлений наследственной патологии, её классификация. Врождённые пороки развития.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
74	Классификация и механизмы патогенеза моногенных заболеваний. Клинический полиморфизм и генетическая гетерогенность наследственной патологии. Гено-, фено- и нормокпии болезней.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
75	Этиология моногенных заболеваний. Типы генных мутаций, их патологические эффекты. Клинический полиморфизм и генетическая гетерогенность моногенных болезней.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
76	Генетический импринтинг, его виды, возможные механизмы, мутации импринтинга. Общая характеристика синдромов Прадера-Вилли и Ангельмана.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
77	Этиология, механизм патогенеза и особенности клинической картины миодистрофии Дюшенна/Беккера и миотонической дистрофии.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
78	Общая характеристика наследственных демиелизирующих моторно-сенсорных невропатий и болезней моторных нейронов.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
79	Этиология, механизм патогенеза и особенности	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13

	клинической картины наследственных болезней с преимущественным поражением экстрапирамидной системы (хореи Гентингтона, торсионных дистоний).	
80	Этиология, механизм патогенеза и особенности клинической картины наследственных атаксий (болезни Фридрейха, спино-церебеллярных атаксий, атаксии - телеангиэктазии).	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
81	Этиология, механизм патогенеза и особенности клинической картины фенилкетонурии.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
82	Общая характеристика наследственных болезней, обусловленных нарушением обмена углеводов.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
83	Общая характеристика наследственных болезней с нарушением липидного обмена.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
84	Общая характеристика наследственных болезней соединительной ткани.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
85	Этиология, механизм патогенеза, особенности клинической картины болезни Вильсона-Коновалова.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
86	Наследственные заболевания, обусловленные нарушением циркулирующих белков (гемоглобинопатии и талассемии).	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
87	Этиология, механизм патогенеза и особенности клинической картины муковисцидоза.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
88	Этиология, механизм патогенеза и особенности клинической картины заболеваний, связанных с мутациями митохондриального генома.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
89	Этиология и цитогенетика хромосомных болезней, их классификация. Зависимость тяжести болезни от выраженности хромосомного дисбаланса. Полные и мозаичные формы хромосомных болезней.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
90	Этиология и особенности клинических проявлений синдрома Дауна. Нестабильность хромосом при синдроме Дауна.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
91	Этиология и особенности клинических проявлений синдромов Эдвардса и Патау.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
92	Этиология и особенности клинических проявлений синдромов Шерешевского-Тернера и Клайнфельтера. Трисомии и полисомии половых хромосом.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
93	Этиология и особенности клинических проявлений синдрома «кошачьего крика».	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
94	Общая характеристика мультифакториальных заболеваний, их классификация и методы генетического анализа. Факторы повышенного риска	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13

	МФЗ.	
95	Генетика некоторых форм мультифакториальных заболеваний (болезнь Паркинсона).	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
96	Генетика некоторых форм мультифакториальных заболеваний (болезнь Альцгеймера).	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
97	Генетические основы канцерогенеза. Онкогены и гены супрессоров опухолей.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
98	Генетика некоторых форм злокачественных новообразований (ретинобластома, рак молочной железы).	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
99	Генетика некоторых форм злокачественных новообразований (полипозный колоректальный рак, непалипозный рак прямой кишки).	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
100	Хромосомные аномалии при онкологических заболеваниях (миелолейкоз).	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
101	Индивидуальные патологические реакции на специфические факторы внешней среды (экогенетические болезни моногенной и полигенной природы).	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
102	Инвазивные и неинвазивные методы пренатальной диагностики, их диагностическая значимость. Показания и противопоказания. Диагностируемые нозологические формы. Скрининг ВПР и хромосомных болезней по уровню сывороточных маркеров у беременных.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
103	Профилактика наследственных болезней: её виды (первичная, вторичная и третичная), уровни, пути и формы проведения.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
104	Генотерапия наследственной патологии через соматические клетки (принципы, методы, результаты).	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
105	Общие принципы лечения наследственных болезней (этиологическая, патогенетическая и симптоматическая терапия). Трансгеноз соматических клеток как один из методов терапии наследственных заболеваний.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
106	Просеивающие программы пренатальной диагностики: суть программ, характеристика программ диагностики фенилкетонурии, галактоземии, муковисцидоза.	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13
107	Медико-генетическое консультирование (МГК): задачи консультирования, его виды, организация службы МГК в России. Организация службы МГК в	ОК-5, ОПК-5, ПК-6, 11, 13

	Волгоградской области. Принципы оценки генетического риска наследственных заболеваний.	
--	--	--

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине/практике доступен в ЭИОС ВолгГМУ по ссылке:

<https://elearning.volgmed.ru/course/view.php?id=1109>

Рассмотрено на заседании кафедры молекулярной биологии и генетики «06» июня 2023 г., протокол № 10 а

Заведующий кафедрой



А.В.Топорков