

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

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной и
воспитательной работе Пятигорского
медико-фармацевтического института –
филиала ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава
России

М.В. Черников
«31» августа 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

ОБЩАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ ГЕНЕТИКА

Для специальности: *30.05.01 Медицинская биохимия*
(уровень специалитета набор 2021 года)

Квалификация выпускника: *врач-биохимик*

Кафедра: *Биологии и физиологии*

Курс – 3-4

Семестры – 6-7

Форма обучения – очная

Лекции – 72 часа

Практические занятия – 138 часов

Самостоятельная работа – 114 часов

Промежуточная аттестация: экзамен– 7 семестр (36 часов)

Трудоемкость дисциплины: 10 ЗЕ (360 часов)

Пятигорск, 2022



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

Рабочая программа дисциплины «Общая и медицинская генетика» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности Медицинская биохимия (уровень специалитета) (утвер. Приказом Министерства образования и науки РФ от 13.08.2020 № 998.

Разработчики программы:

зав. каф. биологии и физиологии канд. фарм. наук Дьякова И.Н.

доцент каф. биологии и физиологии канд. мед. наук Кульбеков Е.Ф.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры биологии и физиологии

протокол № 1 от «30» августа 2022 г.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией по блоку естественно-научных дисциплин

протокол №1 от «30» августа 2022 г.

Рабочая программа согласована с библиотекой

Внешняя рецензия дана:

доктор биол. наук, доцент, вед. научный сотрудник

ФГБУ СКФНКЦ ФМБА РОССИИ _____

В.Ф. Репс.

Рабочая программа утверждена на заседании Центральной методической комиссии протокол №1 от «31» августа 2022г.

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета

Протокол №1 от «31» августа 2022 г.



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1.1. Цель - формирование у студентов комплекса систематизированных знаний об основных закономерностях общей и медицинской генетики, как элемента для формирования естественнонаучного мировоззрения и приобретения компетенций, соответствующих ФГОС ВПО по специальности «Медицинская биохимия»

1.2. Задачи дисциплины –

- Освоение теоретических основ генетики, изучение принципов генетического анализа, ознакомление с методами и средствами генетических исследований, освоение решения генетических задач
- Приобретение студентами навыков осмотра больных и их родственников, направленных на выявление врожденной и наследственной патологии, установление клинических особенностей наследственной патологии и объективного статуса пациентов, оценку диагностической, прогностической ценности обнаруживаемых симптомов и морфогенетических вариантов (микроаномалий развития)
- Овладение клинико-генеалогическим методом, правильный сбор генетического анамнеза, составление родословных, предположительный анализ типа наследования
- Понимание природы наследственных заболеваний человека, их этиологии, патогенеза, причин широкого клинического полиморфизма этиологически единых форм и генетической гетерогенности клинически сходных состояний
- Обучение подходам и методам выявления индивидов с повышенным риском развития мультифакториальных заболеваний
- Приобретение знаний и выработка навыков по диагностике наиболее распространенных форм наследственной патологии
- Понимание целей, знание методов и возможностей медико-генетического консультирования, перинатальной диагностики и просеивающих (скринирующих) программ
- Понимание целей и возможностей современных методов цитогенетической, биохимической и молекулярно-генетической диагностики
- Знание принципов взаимодействия медико-генетической службы со всеми службами практического здравоохранения и показаний для организации потока больных

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Блок Б1.0.32 Обязательная часть

Перечень дисциплин и/или практик, усвоение которых необходимо для изучения дисциплины

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и опыте деятельности, приобретаемых в результате изучения следующих дисциплин:

-*предшествующие дисциплины:* «Биология» Б1.О.7, «Физиология» Б1.О.19, «Общая патология, патологическая анатомия, патофизиология» Б1.О.31.

- *идущие параллельно дисциплины:* «Общая патология, патологическая анатомия, патофизиология» Б1.О.31.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Молекулярная биология Б1.0.33, «Медицинская биохимия» Б1.О.48, «Клиническая лабораторная диагностика» Б1.О.49



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

Дисциплина осваивается на 3-4 курсах в 6-7 семестрах.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
ОПК-1	основы и современные достижения в области фундаментальных и прикладных медицинских и естественных наук; строение и закономерности функционирования органов и систем организма человека в норме и при патологии; методы исследования строения и функционирования органов и систем человека в норме и при патологии; морфофункциональные показатели организма здорового человека и их изменения при развитии различных заболеваний; причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний средства измерения медицинского назначения; принципы работы специализированного диагностического оборудования; возможности применения клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, используемых в медицинских целях.
3.2	Уметь:
ОПК-2	применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания и современные достижения для решения профессиональных задач; выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; умеет интерпретировать результаты исследования. применять на практике специализированное диагностическое оборудование для оценивания состояния организма человека.
3.3	Иметь навык (опыт деятельности):
ОПК-3	использования фундаментальных и прикладных медицинских, естественнонаучных знаний и современных достижений в профессиональной деятельности; методами оценки морфофункционального состояния человека в норме и при патологии. работы на специализированном диагностическом оборудовании для решения профессиональных задач.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

3.1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и индикаторами их достижения

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. ОПК-1.1.1.	Знает: основы и современные достижения в области фундаментальных и прикладных медицинских и естественных наук.	Умеет; применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания и современные достижения для решения профессиональных задач.	Владеет: навыками использования фундаментальных и прикладных медицинских, естественнонаучных знаний и современных достижений в профессиональной деятельности.	+		
	ОПК-1.2. ОПК-1.2.1.					+	
	ОПК-1.3. ОПК-1.3.1.						+
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические	ОПК-2.1. ОПК-2.1.1.	Знает строение и закономерности функционирования органов и систем организма человека в норме			+		



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1. ОПК-3.1.1.	Знает: основы и современные достижения в области фундаментальных и прикладных медицинских и естественных наук			+		
	ОПК-3.1.2.	Знает: принципы работы специализированного диагностического оборудования;					
	ОПК-3.1.4.	Знает: возможности применения клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, используемых в медицинских целях.					
	ОПК-3.2. ОПК-3.2.1.		Умеет применять на практике специализированное диагностическое оборудование для оценивания состояния организма человека.			+	
	ОПК-3.3. ОПК-3.3.1.			Владеет навыками работы на специализированном диагностическом оборудовании для решения профессиональных задач			+



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		6	7
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем	210	102	108
Аудиторные занятия всего, в том числе:			
Лекции	72	34	38
Практические занятия	138	68	70
2. Самостоятельная работа	114	78	36
Контроль	36		36
ИТОГО	360 часов	180	180
Общая трудоемкость:	10 ЗЕ	5	5

4.2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Час	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Молекулярные основы наследственности. Цитогенетика.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
1 лек	Молекулярные основы наследственности.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
2 лек	Строение и молекулярная организация хромосом.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
3 лек	Цитогенетика. Клеточный цикл.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
4 лек	Регуляция активности генов.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
1 п.з..	Молекулярные основы наследственности. Строение нуклеиновых кислот. Репликация ДНК.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
2 п.з..	Молекулярные основы наследственности. Биосинтез белка.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
3 п.з..	Цитогенетика. Строение и молекулярная организация хромосом Фазы митоза и мейоза. Морфология хромосом в ходе митоза и мейоза.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

4 п.з..	Регуляция активности генов у прокариот. Регуляция активности генов у эукариот. Регуляция действия генов в онтогенезе.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
5 п.з	Контрольная работа по разделу 1.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
1 с.р.	Регуляция действия генов в онтогенезе.	5	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
2 с.р.	Кластерная организация генов эукариот (на примере глобиновых генов) Реорганизация генетического материала в процессе индивидуального развития на примере генов иммуноглобулинов человека.	5	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
3 с.р.	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.	5	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
4 с.р.	Представление о плазидах, эписомах и мигрирующих генетических элементах. Подготовка к контрольной работе по разделу 1.	5	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
	Раздел 2. Основные закономерности наследования.		ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
5 лек	Развитие представлений о гене. Правила наследования Г. Менделя. Общие закономерности наследования, сцепленного с половыми хромосомами.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
6 лек	Сцепленное наследование. Т. Морган. Аллелизм. Взаимодействие аллельных генов. Закономерности наследования.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
7 лек	Генетический анализ при взаимодействии генов. Неаллельные взаимодействия генов.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
8 лек	Генетика половых хромосом.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
6 п.з..	Закономерности наследования. Правила наследования Г. Менделя.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

7 п.з..	Генетический анализ при взаимодействии аллельных генов. Сцепленное наследование. Т. Морган. Аллелизм. Генетический эффект кроссинговера. Цитологические доказательства кроссинговера.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
8 п.з..	Взаимодействие неаллельных генов.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
9 п.з..	Общие закономерности наследования, сцепленного с половыми хромосомами. Y-хромосома и мужской тип развития. X-хромосома и дозовая компенсация. Генетически обусловленные патологии полового развития.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
5 с.р.	Условия для соблюдения 1 и 2 законов Менделя. Реципрокные скрещивания, бэкрессы, анализирующее скрещивание.	5	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
6 с.р.	Плейотропное и модифицирующее действие генов. Мультифакториальность. Понятие о генном балансе.	5	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
7 с.р.	Формирование современных представлений о структуре гена. Ступенчатый аллеломорфизм и центровая теория гена. Псевдоаллелизм. Множественный аллелизм. Тонкая структура гена (работы Бензера).	5	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
	Раздел 3. Изменчивость.		ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
9 лек	Изменчивость. Характеристика мутационной изменчивости. Генные, хромосомные и геномные мутации.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
10 лек	Мутационный процесс и эволюция. Молекулярные механизмы репарации ДНК.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
10 п.з.	Изменчивость. Характеристика мутационной изменчивости. Генные мутации. Хромосомные и геномные мутации.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
11 п.з.	Мутационный процесс и эволюция. Молекулярные механизмы репарации ДНК. Заболевания, связанные с нарушением репарации ДНК.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
12 п.з.	Контрольная работа по разделам 2-3.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

	Раздел 3. Изменчивость.		ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
9 лек	Изменчивость. Характеристика мутационной изменчивости. Генные, хромосомные и геномные мутации.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
10 лек	Мутационный процесс и эволюция. Молекулярные механизмы репарации ДНК.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
9 п.з.	Изменчивость. Характеристика мутационной изменчивости. Генные мутации. Хромосомные и геномные мутации.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
11 п.з.	Мутационный процесс и эволюция. Молекулярные механизмы репарации ДНК. Заболевания, связанные с нарушением репарации ДНК.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
12 п.з.	Контрольная работа по разделам 2-3.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
8 с.р.	Понятие полиплоидии. Полиплоидные ряды. автополиплоидия. Расщепление по генотипу и фенотипу при автополиплоидии. Митоз и наследование у аллополиплоидов. Афмидиплоидия как механизм получения плодовых аллополиплоидов (опыты Г. Д. Карпеченко).	5	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
9 с.р.	Мутационный процесс и эволюция. Значение генных, хромосомных и геномных мутаций в эволюции и селекции. Подготовка к контрольной работе по разделам 2-3.	5	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
	Раздел 4. Методы диагностики наследственных заболеваний.		ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
11 лек	Диагностика наследственных заболеваний.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
12 лек	Семиотика наследственных заболеваний. Признаки дисморфогенеза (дисморфогенез кожи, мышц, черепа, ушных раковин).	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
13 лек	Признаки дисморфогенеза (дисморфогенез области лица, глаз, носа, фильтра, челюстей, губ, зубов, шеи, грудной клетки, туловища и конечностей, ногтей, мочеполовой системы)	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

14 лек	Молекулярно-генетические методы диагностики. Цитогенетические методы. Методы анатомирования генома. Стратегии идентификации генов. Геном человека.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
13 п.з.	Диагностика наследственных заболеваний. Семиотика наследственных заболеваний. Признаки дисморфогенеза (дисморфогенез кожи, мышц, черепа, ушных раковин).	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
14 п.з.	Признаки дисморфогенеза (дисморфогенез области лица, глаз, носа, фильтра, челюстей, губ, зубов, шеи, грудной клетки, туловища и конечностей, ногтей, мочеполовой системы)	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
15 п.з.	Цитогенетические методы. Молекулярно-генетические методы диагностики. Методы анатомирования генома. Стратегии идентификации генов. Геном человека.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
10 с.р.	Полиморфные генетические маркёры: ПДРФ, мини- и микросателлитные маркёры, ОНП; их применение. Картирование генов наследственных заболеваний с помощью анализа сцепления гена с индексными маркёрами.	5	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
11 с.р.	Методика сбора генеалогической информации и ее особенности при различных видах патологии.	5	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
12 с.р.	Проект «Геном человека». Фундаментальные и прикладные перспективы использования генетических карт и последовательности ДНК.	5	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
	Раздел 5. Моногенные заболевания. Наследственные нарушения обмена. Неканоническое наследование. Геномный импринтинг.		ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
15 лек	Моногенные заболевания.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
16 лек	Наследственные болезни обмена веществ.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
17 лек	Геномный импринтинг и болезни импринтинга.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

16.п.з.	Моногенные заболевания. Наследственные болезни обмена веществ.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
17 п.з.	Геномный импринтинг и болезни импринтинга. Контрольная работа по разделам 4-5. Итоговое занятие семестра.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
13 с.р.	Этиология, патогенез и особенности клинической картины наследственных болезней с преимущественным поражением экстрапирамидной системы (хореи Гентингтона, торсионных дистоний).	5	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
14 с.р.	Этиология, патогенез и особенности клинической картины наследственных атаксий (болезни Фридрейха, спино-церебеллярных атаксий, атаксии, телеангиэктазии).	5	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
15 с.р.	Наследственные заболевания, обусловленные нарушением циркулирующих белков (гемоглобинопатии и талассемии). Прионовые болезни. Общая характеристика. Молекулярные механизмы	5	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
16 с.р.	Подготовка к контрольной работе по разделам 4-5. Подготовка к итоговому занятию семестра.	3	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
	7 семестр Раздел 6. Митохондриальные заболевания. Хромосомные и геномные болезни.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
18 лек	Митохондриальные заболевания.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
19 лек	Тератология. Хромосомные и геномные заболевания.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
20 лек	Врожденные пороки развития.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
18 п.з.	Митохондриальные заболевания.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
19 п.з.	Хромосомные и геномные болезни.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
20 п.з.	Тератология. Врожденные пороки развития.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

17 с.р.	Митохондриальные болезни.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
18 с.р.	Понятие об основных группах хромосомных болезней.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
	Раздел 7. Генетика онкологических заболеваний. Генетика мультифакториальных заболеваний. Генетика количественных признаков. Геномика. Фармакогенетика.		ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
21 лек	Генетика некоторых форм злокачественных новообразований. Роль ВПЧ в развитии рака шейки матки	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
22 лек	Иммуногенетика.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
23 лек	Генетика системы гемостаза.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
24 лек	Генетика мультифакториальных заболеваний. Введение в генетическую эпидемиологию. Генетика количественных признаков.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
25 лек	Эпигенетическая наследственность Принципы эпигенетической регуляции активности генов.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
26 лек	Основы геномики.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
27 лек	Основы фармакогенетики.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
24 лек	Генетика мультифакториальных заболеваний. Введение в генетическую эпидемиологию. Генетика количественных признаков.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
25 лек	Эпигенетическая наследственность Принципы эпигенетической регуляции активности генов.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
21 п.з.	Онкогенетика. Наследственные и спорадические опухоли.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
22 п.з.	Генетика некоторых форм злокачественных новообразований. Роль ВПЧ в развитии рака шейки матки.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

23 п.з.	Иммуногенетика.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
24 п.з.	Генетика системы гемостаза.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
25 п.з.	Генетика мультифакториальных заболеваний. Введение в генетическую эпидемиологию. Генетика количественных признаков.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
26 п.з.	Эпигенетическая наследственность. Принципы эпигенетической регуляции активности генов.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
27 п.з.	Геномика.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
28 п.з.	Фармакогенетика.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
29 п.з.	Контрольная работа по разделам 6-7.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
19 с.р.	Принципы генетического картирования мультифакториальных заболеваний (МФЗ).	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
20 с.р.	Исследовательская парадигма МФЗ. Локализация гена. Выявление функциональных мутаций. Экспериментальные системы.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
21 с.р.	Генетика некоторых форм МФЗ (болезнь Паркинсона).	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
22 с.р.	Генетика некоторых форм МФЗ (болезнь Альцгеймера). Проблемы, связанные с изучением генетики МФЗ. Аллельная структура распространенных заболеваний. Гипотезы CD/CV и CD/RV	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
23 с.р.	Расчет риска развития сердечно-сосудистых заболеваний: время применения генетических факторов риска. Подготовка к контрольной работе по разделам 6-7.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
	Раздел 8. Лечение и профилактика наследственных болезней человека. Перинатальная диагностика. Неонатальный скрининг.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

28 лек	Перинатальная диагностика. Неонатальный скрининг.		ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
29 лек	Медико-генетическое консультирование.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
30 лек	Этико-деонтологические проблемы медицинской генетики.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
31 лек	Лечение и профилактика наследственных болезней человека.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
30 п.з	Методы перинатальной диагностики. Неонатальный скрининг.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
31 п.з	Медико-генетическое консультирование. Этико-деонтологические проблемы медицинской генетики.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
32 п.з	Лечение и профилактика наследственных болезней человека.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
24 с.р.	Общие принципы коррекции наследственной патологии.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
	Раздел 9. Популяционная генетика.		ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
32 лек	Основы популяционной генетики	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
33 п.з	Уравнение Харди-Вайнберга как основной закон популяционной генетики. Решение задач по популяционной генетике.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
25.с.р.	История формирования научных представлений относительно генетической характеристики структуры популяций (Фишер, Райт, Добжанский и др.).	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
26.с.р.	Уравнение Харди-Вайнберга как основной закон популяционной генетики.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
27.с.р.	Клинико-генеалогический метод: его этапы возможности. Отличительные черты родословных с митохондриальным характером наследования. Голландрическое наследование.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

28.с.р.	Понятие «идеальной» и «реальной» популяции. Применение формулы Харди-Вайнберга при различных типах наследования, а также наследование при множественном аллелизме, сцепленности с полом.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
29.с.р.	Изменение генных частот в популяции и факторы его определяющие Методы генетической демографии как важного раздела анализа структуры популяций Использование методов молекулярной генетики в современных популяционно-генетических исследованиях.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
	Раздел 10. Современные направления развития клинической генетики.		ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
33 лек	Генетические технологии: Хромосомные технологии.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
34 лек	Протеомные технологии.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
35 лек	Биоинформатика.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
36 лек	Перспективы развития общей и медицинской генетики.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
34 п.з	Генетические технологии: Хромосомные технологии. Протеомные технологии. Биоинформатика. Современные направления развития клинической генетики.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
35 п.з	Контрольная работа по разделам 8-10. Итоговое занятие по семестру.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
30 с.р.	История клинической генетики. «Пременделевская генеалогическая генетика». «Ранняя постменделевская генеалогическая генетика».	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
31 с.р.	Генетические технологии: сканирующие (поиск новых генов/аллелей), скринирующие (детекция известных генов /аллелей), экспрессия генов.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
 филиал федерального государственного бюджетного
 образовательного учреждения высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения
 Российской Федерации**

32 с.р.	Подготовка к контрольной работе по разделам 8-10. Подготовка к итоговому занятию семестра	6	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.
	Итого	324	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

4.3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины базовой части ФГОС	Содержание раздела
1.	Раздел 1. Молекулярные основы наследственности. Цитогенетика.	<p>Доказательства генетической роли нуклеиновых кислот. Структура ДНК и РНК. Модель ДНК Уотсона и Крика.</p> <p>Функции нуклеиновых кислот в реализации генетической информации: репликация, транскрипция и трансляция. Центральная догма молекулярной биологии.</p> <p>Репликация как процесс, обеспечивающий сохранение генетической информации в ряду поколений. Механизм репликации. Генетический контроль и молекулярные механизмы репликации.</p> <p>Особенности транскрипции и трансляции у эукариот. Транскрипционный комплекс. Транскрипционно активный хроматин.</p> <p>Генетический код, его свойства. Доказательства триплетности кода. Расшифровка кода.</p> <p>Клетка как носитель наследственной информации. Роль ядра и цитоплазмы в сохранении и передаче наследственной информации.</p> <p>Хромосомы вирусов, прокариот и клеточных органелл эукариот.</p> <p>Строение и химический состав хромосом: хроматида, хромонема, гетерохроматические и эухроматические районы хромосомы, хромеры. Теломеры и теломерный гетерохроматин. Строение центромеры. Упаковка ДНК в хромосомах. Молекулярная организация хромосом. Компоненты хроматина. Уровни упаковки хроматина, строение нуклеосом. Дифференциальные окраски хромосом.</p> <p>Морфология хромосом в ходе митоза и мейоза. Репликация хромосом. Хромосомы типа «ламповых щеток».</p> <p>Цитогенетика. Понятия о кариотипе, гаплоидном и диплоидном наборах хромосом. Поведение хромосом в митозе и мейозе. Митотический цикл и фазы митоза. Фазы мейоза, его стадии. Принципиальное различие поведения хромосом в митозе и мейозе. Гомологический смысл Митоза, мейоза и оплодотворения. Гаметогенез у животных. Оплодотворение у животных и у растений.</p> <p>Происхождение и молекулярная эволюция генов. Понятие о структурной, функциональной и эволюционной геномике.</p> <p>Цели, принципы и методы генетического анализа. Основы гибридологического метода, его разрешающая способность.</p> <p>Строение генов прокариот. Промоторная область генов бактерий. Регуляция активности генов на уровне транскрипции у прокариот.</p> <p>Строение геномов прокариот. Оперонные системы регуляции активности генов у прокариот. Системная регуляция у бактерий, роль циклического АМФ.</p> <p>Принцип негативного и позитивного контроля активности генов на примере лактозного и триптофанового оперонов. Роль CAP белка и цАМФ.</p> <p>Строение генов эукариот. Регуляторная часть гена эукариот. Промоторы, энхансеры, сайленсеры, инсуляторы. Интрон-экзонная</p>



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

		<p>организация кодирующих регионов генов эукариот. Регуляция действия гена на уровне трансляции и созревания белков. Посттранскрипционный уровень регуляции у эукариот. Регуляция действия генов в онтогенезе. Тотипотентность генома. Первичная дифференцировка цитоплазмы, действие генов в раннем эмбриогенезе. Роль гомейозисных генов. 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. 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. Представление о плазидах, эписомах и мигрирующих генетических элементах. Их роль в переносе генетической информации.</p>
2.	<p>Раздел 2. Основные закономерности наследования.</p>	<p>Моногибридное скрещивание. Основы гибринологического метода: выбор объекта, отбор «чистого» материала для скрещиваний, анализ отдельных признаков, изучение потомков двух-трех поколений, применение статистического метода в генетических опытах. Генетическая символика правила записи скрещиваний и их результатов. Закономерности наследования при моногибридном скрещивании. 1-й закон Менделя – закон единообразия гибридов первого поколения, 2-й закон Менделя – закон расщепления во втором поколении. Правило «чистоты» гамет. Статистические закономерности наследования. Понятие об аллелях. Взаимодействие аллельных генов: доминирование, неполное доминирование, кодоминирование. Понятие о генотипе и фенотипе, гомозиготе и гетерозиготе. Условия для соблюдения 1 и 2 законов Менделя. Реципрокные скрещивания, бэкрессы, анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закономерности наследования при ди- и полигибридных скрещиваниях. Принцип независимого наследования генов – 3-й закон Менделя. Общие формулы расщепления. Цитологические основы расщепления гибридов. Условия, обеспечивающие и ограничивающие проявление закона расщепления. Генетический анализ при взаимодействии генов. Неаллельные взаимодействия генов: комплементарность, эпистаз, полимерия. Полигенное наследование с пороговым эффектом и без порогового эффекта. Биохимические основы неаллельных взаимодействий. Плейотропное и модифицирующее действие генов. Мультифакториальность. Понятие о генном балансе. Представления школы Моргана о строении и функции гена. Рекомбинационный и функциональный критерий аллелизма. Ошибки функционального и рекомбинационного критериев. Формирование современных представлений о структуре гена. Ступенчатый аллеломорфизм и центровая теория гена. Псевдоаллелизм. Множественный аллелизм. Тонкая структура гена (работы Бензера). Хромосомное определение пола и наследование признаков,</p>



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

		<p>сцепленных с полом. Половые хромосомы, гомо- и гетерогаметный пол, типы хромосомного определения пола. Генетические и цитологические особенности половых хромосом. Половой хроматин. Балансовая теория определения пола.</p> <p>Наследование признаков, сцепленных с полом. Крисс-кросс наследование. Зависимые от пола и ограниченные полом признаки. Наследование при нерасхождении половых хромосом. Гинандроморфизм. Нерасхождение половых хромосом как причина хромосомных болезней. Гомономные синдромы. Y-хромосома и мужской тип развития. Дифференцировка пола на уровне гонад и фенотипа. Интерсексуальность и гермафродитизм. X-хромосома и дозовая компенсация. Гипотеза Лайон. Механизм инактивации хромосом. Доказательства наследственной бисексуальности организмов. Соотношение полов: первичное и вторичное. Нарушение менделевской формулы дигибридного скрещивания вследствие сцепленного наследования. Изучение сцепления признаков у дрозофилы в экспериментах Т. Г. Моргана и его школы. Группы сцепления. Типы сцепления: полное, неполное, слабое, тесное. Кроссинговер. Доказательства прохождения кроссинговера в мейозе и митозе на стадии 4-х хроматид. Цитологические доказательства кроссинговера. Двойной и множественный кроссинговер. Понятие об интерференции и коинциденции. Принципы построения генетических карт. Митотический кроссинговер. Неравный кроссинговер. Современные представления о молекулярном механизме кроссинговера. Факторы, влияющие на частоту перекреста хромосом. Хромосомная теория наследственности Т. Моргана, ее основные положения. Генетические и цитологические карты хромосом. Методы картирования генов у человека.</p>
3.	<p>Раздел 3. Изменчивость.</p>	<p>Формы изменчивости. Понятие о наследственной (генотипической) и паратипической (модификационной) изменчивости. Комбинативная и мутационная изменчивость.</p> <p>Паратипическая (модификационная) изменчивость. Ненаследуемая изменчивость как результат действия гена в различных условиях среды. Понятие о норме реакции фенотипа.</p> <p>Характеристика мутационной изменчивости. Теория мутации де Фриза. Классификация мутаций по характеру изменений фенотипа: морфологические, биохимические, физиологические мутации. Классификация мутаций по характеру изменения генотипа: генные, хромосомные, геномные, цитоплазматические. Генеративные и соматические мутации. Спонтанные и индуцированные мутации. Мутации прямые и обратные, доминантные и рецессивные. Молекулярный механизм генных мутаций. Замена оснований, вставки и выпадения оснований.</p> <p>Хромосомные мутации: внутривхромосомные перестройки - дефишенсы, делеции, дупликации, инверсии. Межхромосомные перестройки – транслокации. Цитологические и генетические методы обнаружения хромосомных мутаций. Эффект положения гена.</p> <p>Понятие полиплоидии. Полиплоидные ряды. автополиплоидия. Расщепление по генотипу и фенотипу при автополиплоидии. Митоз и наследование у аллополиплоидов. Афмидиплоидия как механизм получения плодовых аллополиплоидов (опыты Г. Д. Карпеченко). Значение</p>



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

		<p>полиплоидов в эволюции и селекции растений и животных. Колхицин и его использование для получения полиплоидов.</p> <p>Анеуплоидия (гетероплоидия). Особенности митоза, образование гамет и наследование у анеуплоидов. Жизнеспособность и плодовитость анеуплоидных форм. Гаплоидия, ее использование в генетике и селекции.</p> <p>Индукцированный мутационный процесс. Влияние ионизирующих излучений, химических агентов, температуры и других на мутационный процесс.</p> <p>Мутационный процесс и эволюция. Значение генных, хромосомных и геномных мутаций в эволюции и селекции.</p> <p>Молекулярные механизмы репарации ДНК и их биологическое значение. Фотореактивация. Эксцизионная (темновая) репарация. Репарация измененных азотистых оснований. Пострепликативная репарация (рекомбинационная и SOS-репарация). Биологические последствия мутаций генов, контролирующих эти процессы (пигментная ксеродерма, анемия Фанкони, атаксия).</p>
4.	<p>Раздел 4 Методы диагностики наследственных заболеваний.</p>	<p>Молекулярно-генетические методы.</p> <p>Выделение ДНК. Полимеразная цепная реакция (ПЦР).</p> <p>Рестрикционный анализ. Электрофорез в полиакриламидном и агарозном геле. Блоттинг по Саузерну. Прямая ДНК-диагностика. Мультиплексная полимеразная цепная реакция. Аллель-специфическая амплификация. Полиморфизм длин амплифицированных фрагментов. ПДРФ-анализ (полиморфизм длины рестрикционных фрагментов) (RFLP - Restriction Fragment Length Polymorphism) метод. Анализ полиморфизма длины рестрикционных фрагментов, так называемый ПДРФ-анализ. Анализ одноцепочечного конформационного полиморфизма (SSCP). Метод Сэнгера (секвенирование ДНК). Косвенная ДНК-диагностика.</p> <p>Методы анатомирования генома. Карты генетического сцепления. Физическое картирование. Мелкомасштабные генетические карты.</p> <p>Метод гибридизации <i>in situ</i>. Карты ДНК-копии. Крупномасштабные физические карты. Макрорестрикционная карта. Заполнение пробелов на карте и поиск генов. Секвенирование. Автоматическое секвенирование. Стратегия картирования генов человека (функциональное картирование, кандидатное картирование, позиционное картирование. позиционно-кандидатное картирование). Геном человека. Геном человека - общая структура. Митохондриальный геном. Ядерный геном. Кодированная ДНК ядерного генома. Некодирующая ДНК ядерного генома. Внегеномная ДНК.</p> <p>Биохимические методы. Значение биохимических методов в диагностике наследственных болезней обмена и мультифакториальных заболеваний.</p> <p>Уровни биохимической диагностики: первичный продукт гена, клеточный уровень, метаболиты в биологических жидкостях.</p> <p>Разрешающие возможности молекулярно-генетических методов в диагностике наследственных болезней. Дородовая, доклиническая диагностика и диагностика гетерозиготных состояний. Показания к применению молекулярно-генетических методов.</p> <p>Метод сцепления генов. Генетические основы метода. Современные представления о генетических картах человека. Необходимые условия для</p>



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

		<p>применения метода. Полиморфные антигенные и ферментативные системы. Явление полиморфизма длины рестриктных участков ДНК (ПДРФ). Использование ПДРФ для диагностики методом сцепления генов.</p> <p>Показания к применению метода и его ограничения.</p> <p>Методика сбора генеалогической информации и ее особенности при различных видах патологии. Анализ медицинской документации. Возможные ошибки.</p> <p>Проект «Геном человека». Фундаментальные и прикладные перспективы использования генетических карт и последовательности ДНК.</p>
5.	<p>Раздел 5.</p> <p>Моногенные заболевания.</p> <p>Наследственные нарушения обмена.</p> <p>Неканоническое наследование.</p> <p>Геномный импринтинг.</p> <p>Митохондриальные болезни.</p>	<p>Общая характеристика моногенной патологии. Распространенные и редкие формы. Распространенность в различных контингентах.</p> <p>Общие вопросы этиологии и патогенеза моногенных заболеваний. Типы генных мутаций. Разнообразие проявлений генных мутаций на клиническом, биохимическом, молекулярно-генетическом уровнях. Эффекты анте- и постнатальной реализации действия мутантных генов.</p> <p>Механизмы патогенеза моногенных заболеваний: специфичность мутаций, множественность метаболических путей, множественность функций белков.</p> <p>Генетическая гетерогенность клинически сходных форм заболеваний. Источники гетерогенности: полиаллелизм, полилокусность (клинические примеры).</p> <p>Клинический полиморфизм этиологически единой формы заболевания: варьирующая экспрессивность, модифицирующее влияние генотипа в целом за счет его индивидуальности у каждого человека. Клиническое разнообразие как результат взаимодействия наследственной конституции и модифицирующих факторов среды. Понятие об импринтинге на генном уровне.</p> <p>Понятия о гено-, фено-, и нормокопиях.</p> <p>Классификации моногенных заболеваний: этиологическая (генетическая), органосистемная, патогенетическая.</p> <p>Моногенные синдромы множественных врожденных пороков развития. Общие признаки. Клинические примеры.</p> <p>Классификация врожденных ошибок метаболизма. Основные варианты клинического течения наследственно-обусловленных нарушений обмена веществ. Признаки врожденных ошибок метаболизма. Группы населения, которые подлежат обследованию на наследственные болезни обмена: новорожденные, дети из спецучреждений, дети, направленные на обследование по поводу отставания психомоторного развития, нарушениями слуха, зрения, речи. Методы и принципы массовой диагностики наследственных болезней. Цели и задачи скрининга. Заболевания, которые выявляются с помощью массового неонатального скрининга. Селективный скрининг: качественные тесты, полуколичественные, количественные, хроматографические методы исследования, диагностика болезней обмена соединительной ткани. Биохимические методы пренатальной диагностики.</p> <p>Международная программа "Геном человека": цели и задачи, результаты выполнения, клинические приложения.</p> <p>Роль наследственности в патологии. Особенности клинических проявлений наследственной патологии, её классификация. Врожденные</p>



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

пороки развития.

Классификация и механизмы патогенеза моногенных заболеваний. Клинический полиморфизм и генетическая гетерогенность наследственной патологии. Гено-, фено- и нормокпии болезней.

Этиология моногенных заболеваний. Типы генных мутаций, их патологические эффекты.

Клинический полиморфизм и генетическая гетерогенность моногенных болезней.

Генетический импринтинг, его виды, возможные механизмы, мутации импринтинга. Общая характеристика синдромов Прадера-Вилли и Ангельмана.

Этиология, механизм патогенеза и особенности клинической картины миодистрофии Дюшенна/Беккера и миотонической дистрофии.

Общая характеристика наследственных демиелизирующих моторно-сенсорных невропатий и болезней моторных нейронов.

Этиология, механизм патогенеза и особенности клинической картины наследственных болезней с преимущественным поражением экстрапирамидной системы (хореи Гентингтона, торсионных дистоний).

Этиология, механизм патогенеза и особенности клинической картины наследственных атаксий (болезни Фридрейха, спиноцеребеллярных атаксий, атаксии телеангиэкстазии).

Этиология, механизм патогенеза и особенности клинической картины фенилкетонурии.

Общая характеристика наследственных болезней, обусловленных нарушением обмена углеводов.

Общая характеристика наследственных болезней с нарушением липидного обмена.

Общая характеристика наследственных болезней соединительной ткани.

Этиология, механизм патогенеза, особенности клинической картины болезни Вильсона-Коновалова.

Наследственные заболевания, обусловленные нарушением циркулирующих белков (гемоглобинопатии и талассемии).

Этиология, механизм патогенеза и особенности клинической картины муковисцидоза.

Общая характеристика явлений неканонического наследования и их вклад в формирование наследственной патологии человека. Подходы к классификации болезней с неканоническим типом наследования. Понятие эпигенетики, эпимутаций, эпигенетического наследования. Механизмы неканонического наследования: гонадный мозаицизм, мейотический драйв, митохондриальное наследование. Примеры заболеваний. Понятие о геномном импринтинге и его роли в наследственной патологии человека. Болезни, обусловленные динамическими мутациями. Классификация, клиническая характеристика, молекулярные механизмы развития заболеваний, характер наследования, подходы к диагностике. Явление антиципации. Болезни экспансии тринуклеотидных повторов, как частный случай динамических мутаций. Прионовые болезни. Общая характеристика. Молекулярные механизмы.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

		<p>Определение геномного импринтинга. Доказательства неэквивалентной роли родительских геномов в развитии млекопитающих и человека. Основные свойства импринтированных генов: кластеризация в геноме, дифференциальное метилирование, моноаллельная экспрессия. Онтогенетические свойства импринтированных генов. Установление и поддержание геномного импринтинга в онтогенезе. Механизмы регуляции экспрессии импринтированных генов. Функции импринтированных генов. Классификация мутаций импринтированных последовательностей генома. Нарушения импринтинга на уровне генома. Пузырный занос. Механизмы формирования, способы клинической, цитогенетической и молекулярно-генетической диагностики. Прогноз и оценка риска хорионэпителиомы. Биродительский полный пузырный занос. Однородительские дисомии хромосом. Типы, механизмы формирования, генетические эффекты. Наследственные болезни, связанные с феноменом однородительского наследования хромосом. Характеристика наследственных болезней, связанных с нарушениями геномного импринтинга. Синдромы Прадера-Вилли, Энгельмана, Рассела-Сильвера, Видеманна-Беквита. Клинические признаки, генетическая гетерогенность, способы диагностики. Геномный импринтинг и рак. Болезни геномного импринтинга и вспомогательные репродуктивные технологии.</p> <p>Классификация митохондриальных болезней. Особенности митохондриального генома. Митохондриальные болезни, обусловленные мутацией митохондриальной ДНК: синдром Кернса-Сейра, синдром MELAS, синдром MERRF, атрофия зрительных нервов Лебера, синдром NARP.</p> <p>Митохондриальные болезни, обусловленные мутацией ядерной ДНК: фумаровая ацидемия, нарушения бета-окисления жирных кислот, подострая некротизирующая энцефаломиопатия Лея, трихополидистрофия Лея. Клиническая диагностика митохондриальных заболеваний: миопатический синдром, поражение центральной и периферической нервной системы, поражение печени, почек, сердца, эндокринные нарушения, поражения зрения, слуха, нарушения желудочно-кишечного тракта. Лабораторная диагностика митохондриальных заболеваний: биохимическая, морфологическая, молекулярно-генетическая.</p>
6.	<p>Раздел 6. Хромосомные болезни.</p>	<p>Определение понятия хромосомных болезней, их классификация, распространенность в популяции. Факторы, влияющие на возникновение хромосомной патологии у человека: генотип, возраст, пол, факторы элиминации аномальных гамет. Мозаичные и полные формы хромосомных заболеваний.</p> <p>Удельный вес хромосомной патологии в этиологии спонтанных абортов.</p> <p>Основные критерии для направления на проведение хромосомного анализа.</p> <p>Этиология и цитогенетика хромосомных болезней. Классификация хромосомных болезней. Поли- и анеуплодии. Частичные трисомии и моносомии. Полные и мозаичные формы, транслокационные варианты. Однородительские дисомии. Хромосомный импринтинг. Семейная предрасположенность. Возраст родителей и частота хромосомных болезней у детей.</p>



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

Патогенез хромосомных болезней. Зависимость тяжести клинической картины от выраженности хромосомного дисбаланса, количественной вовлеченности ау- и гетерохроматина. Механизмы нарушения развития и возникновения пороков развития при хромосомных болезнях: изменение дозы генов, нарушение "канализации" развития, "запрещенные" пути морфо-, гисто- и органогенеза.

Летальные эффекты хромосомных и геномных мутаций (спонтанные аборт, мертворождение, ранняя детская смертность).

Общеклинические характеристики хромосомных болезней: врожденные пороки развития, прогрессивность течения, тяжесть состояний; вовлеченность разных систем в патологический процесс.

Особенности клинических проявлений отдельных синдромов: Дауна, Патау, Эдвардса, "кошачьего крика", Вольфа-Хиршхорна, Шерешевского-Тернера, Клайнфельтера, трисомии по X, полисомии по Y-хромосоме. Популяционная частота. Особенности течения беременности при хромосомных синдромах. Характеристики клинической картины новорожденных. Специфичность "набора" врожденных пороков развития и морфогенетических вариантов. Прогрессивность, тяжесть заболевания. Исходы хромосомных заболеваний. Возможности терапии и реабилитации больных.

Удельный вес хромосомной патологии в этиологии спонтанных абортов.

Основные критерии для направления на проведение хромосомного анализа.

Клинико-цитогенетическая характеристика синдромов, связанных с аномалиями в системе половых хромосом (Шерешевского-Тернера, трисомии X-хромосомы, полисомия X-хромосомы, Клайнфельтера, истинный гермафродитизм, смешанная дисгенезия гонад, структурные аномалии X- и Y-хромосом). Клинико-цитогенетическая характеристика синдромов, связанных с числовыми аномалиями аутосом (с-м Дауна, с-м Эдвардса и др.). Клинико-цитогенетическая характеристика синдромов, связанных со структурными перестройками кариотипа человека.

Основные методы цитогенетического анализа. Показания для цитогенетического исследования. Методы дифференциальной окраски хромосом. Структурные и числовые нарушения хромосом. Понятие хромосомного мозаицизма. Кариотипирование метафазной пластинки лимфоцитов периферической крови человека в норме и при патологии.

Общая характеристика хромосомных болезней с микроаномалиями. Место хромосомной патологии в группе наследственных болезней.

Распространенность, количество форм хромосомных болезней с микроаномалиями. История открытия этой группы болезней.

Этиология хромосомных болезней с микроаномалиями. Структурные изменения хромосомы. Виды хромосомных мутаций, мозаицизм. Факторы, вызывающие хромосомные мутации: физические, химические, биологические; мутагенные факторы эндогенного происхождения.

Патогенез хромосомных болезней: влияние выраженности хромосомного дисбаланса на формирование специфического фенотипа, механизм нарушения развития при хромосомных болезнях.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

Клиническая картина отдельных форм хромосомных болезней: синдром Вольфа-Хиршхорна, синдром Вильямса, синдром Прадера-Вилли и Энгельмана, синдром Лангера-Гидиона, синдром Видемана-Беквита, ретинобластома.

Лабораторная диагностика хромосомных болезней с микроаномалиями.

Показания к цитогенетическому исследованию. Подходы к лечению. Социальная адаптация.

Понятие о флуоресцентной гибридизации *in situ* (FISH) и ее принцип. Типы ДНК-зондов, применяемых в молекулярно-генетических исследованиях (центромерные, теломерные, уникальные, хромосомоспецифичные). Одно-, двух и многоцветная FISH. Мультиплексная FISH. Примеры молекулярно-цитогенетической диагностики хромосомных нарушений у больных и при проведении пренатальной диагностики. Применение FISH для физического картирования хромосом.

Метод супрессионной гибридизации *in situ* (CISS) и его принцип. Примеры молекулярно-цитогенетической диагностики хромосомных нарушений с помощью CISS-метода.

Интерфазная цитогенетика и ее преимущества при исследовании хромосомных нарушений у больных и мутаций в соматических клетках (рак). Одновременный анализ анеуплоидии по нескольким хромосомам набора на интерфазных ядрах плода.

Детекция микроструктурных перестроек хромосом (микроделеций и микродупликаций) FISH-методом с помощью уникальных ДНК-проб. Микродиссекция хромосом. Обратная гибридизация.

Метод синтеза ДНК *in situ* с помощью олигонуклеотидных праймеров (PRINS) и его принцип. Применение техники PRINS для быстрой идентификации хромосом на цитологических препаратах.

Метод сравнительной геномной гибридизации (CGH) и его принцип. Применение метода CGH в клинической цитогенетике.

Картирование мутантных генов моногенных наследственных заболеваний с помощью микроделеций. Понятие о смежных генных синдромах (contiguous gene syndromes).

Общая характеристика и классификация методов пренатальной диагностики хромосомных болезней. Место хромосомной патологии в группе беременных женщин с повышенным риском. История развития пренатальной диагностики хромосомных болезней. Плацентарный мозаицизм. Факторы, вызывающие хромосомные мутации: физические, химические, биологические; мутагенные факторы эндогенного происхождения.

Влияние возраста родителей. Патогенез хромосомных болезней: влияние выраженности хромосомного дисбаланса на формирование специфического фенотипа, механизм нарушения развития при хромосомных болезнях.

Основные сывороточные маркеры, используемые в пренатальной диагностике: альфа-фетапротеин, хорионический гонадотропин человека, ассоциированный с беременностью белок – А и др. Показания к проведению пренатальной диагностики. Подходы к лечению. Социальная адаптация семей, у которых была пренально выявлена хромосомная патология плода.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

		<p>Этиология и цитогенетика хромосомных болезней, их классификация. Зависимость тяжести болезни от выраженности хромосомного дисбаланса. Полные и мозаичные формы хромосомных болезней.</p> <p>Этиология и особенности клинических проявлений синдрома Дауна. Нестабильность хромосом при синдроме Дауна.</p> <p>Этиология и особенности клинических проявлений синдромов Эдвардса и Патау.</p> <p>Этиология и особенности клинических проявлений синдромов Шерешевского-Тернера и Клайнфельтера. Трисомии и полисомии половых хромосом. Этиология и особенности клинических проявлений синдрома «кошачьего крика».</p>
7.	<p>Раздел 7. Генетика рака. Генетика мультифакториальных заболеваний. Генетика количественных признаков. Геномика. Фармакогенетика.</p>	<p>Генетические основы канцерогенеза. Онкогены и гены супрессоров опухолей. Генетика некоторых форм злокачественных новообразований (ретинобластома, рак молочной железы). Генетика некоторых форм злокачественных новообразований (полипозный колоректальный рак, непалипозный рак прямой кишки). Хромосомные аномалии при онкологических заболеваниях (миелолейкоз).</p> <p>Основные генетические концепции канцерогенеза: мутационная, анеуплоидная, эпигенетическая, концепция геномной нестабильности. Основные исторические этапы в развитии представлений о генетической природе рака. Основные закономерности опухолевой прогрессии. Факторы риска возникновения рака: физические, химические, биологические. Понятие о наследственных формах рака. Протоонкогены. Общая характеристика, эволюционное происхождение, функции. Механизмы активации протоонкогенов при развитии злокачественных новообразований. Двухударная гипотеза А. Кнудсена. Понятие о наследственных формах рака.</p> <p>Задачи и перспективы генетического картирования МФЗ. Стратегии генетического картирования (функциональное, позиционное, кандидатное, позиционно-кандидатное). Факторы, затрудняющие картирование МФЗ и сложно наследуемых признаков. Важность генетико-эпидемиологических данных по МФЗ (частота болезни в популяции, доля семейных случаев, уровень наследуемости и пенетрантности, коэффициенты относительного риска) для генетического картирования.</p> <p>Принципы генетического картирования МФЗ. Анализ сцепления (принципы метода; ЛОД-балл; подтверждающее и исключающее картирование; мультилокусный анализ сцепления; сканирование генома – систематический и «разумный» подходы). Метод идентичных по происхождению аллелей. Анализ ассоциаций в популяциях и семьях (неравновесия по сцеплению. Проблема подразделенности популяции). Анализ ассоциаций на семейном материале. Картирование в изолированных популяциях. Экспериментальные скрещивания модельных объектов. Картирование локусов количественных признаков.</p> <p>Исследовательская парадигма МФЗ. Локализация гена. Выявление функциональных мутаций. Экспериментальные системы.</p> <p>Кандидатные гены атеросклероза, эссенциальной гипертензии, бронхиальной астмы, диабета.</p> <p>Понятие мультифакториальных заболеваний. Основные свойства мультифакториального наследования. Отличие мультифакториальной</p>



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

		<p>патологии от моногенных заболеваний. Подходы к оценке генетической предрасположенности к мультифакториальным заболеваниям. Понятие коэффициента наследуемости. Подходы к картированию мультифакториальных заболеваний и сложно наследуемых признаков.</p> <p>Общая характеристика мультифакториальных заболеваний, их классификация и методы генетического анализа. Факторы повышенного риска МФЗ. Инфаркт миокарда как пример мультифакториального наследственного заболевания.</p> <p>Генетика некоторых форм мультифакториальных заболеваний (болезнь Паркинсона).</p> <p>Генетика некоторых форм мультифакториальных заболеваний (болезнь Альцгеймера).</p> <p>Индивидуальные патологические реакции на специфические факторы внешней среды (экогенетические болезни моногенной и полигенной природы).</p> <p>Успехи геномики. Геномика – медицине. Геномная революция. Типы генетических тестов. Успехи, достигнутые в понимании генетических причин и механизмов развития моногенных форм патологии. Для чего может быть полезен молекулярно-генетический диагноз. Проблемы, связанные с изучением генетики МФЗ. Аллельная структура распространенных заболеваний. Гипотезы CD/CV и CD/RV. Расчет риска развития сердечно-сосудистых заболеваний: время применения генетических факторов риска.</p> <p>Области приложения генетического тестирования. Фармакогенетическая модель и ее составляющие (ген, факторы окружающей среды, экспрессия, лечебные факторы, фармакокинетика, фармакодинамика, ответ на лекарство). Этапы генетического подхода к диагностике и лечению заболеваний (индивидуальная реакция на лекарственные препараты, ассоциации между полиморфизмами и реакцией на лекарство, гены – кандидаты, влияющие на лекарственную эффективность и токсичность). Проблемы фармакогенетики МФЗ. Общие недостатки ассоциированных исследований. «Геномные» исследования в фундаментальной и прикладной медицине. «Терапевтические» уроки фармакогенетики.</p> <p>Генетический контроль метаболизма лекарственных препаратов. Вариабельность ответа индивидов на приём лекарств и её причины. Патологические реакции на приём лекарственных препаратов у больных наследственными болезнями.</p>
8.	<p>Раздел 8. Лечение и профилактика наследственных болезней человека. Перинатальная диагностика.</p>	<p>Неонатальный скрининг Пренатальная диагностика. История развития дородовой диагностики. Пренатальная диагностика как метод первичной профилактики. Общие показания к пренатальной диагностике.</p> <p>Неинвазивные методы пренатальной диагностики. Ультразвуковое исследование: принципы, показания, сроки проведения, эффективность для диагностики различных заболеваний плода, состояния плаценты, плодного мешка. Определение уровня АФП, хорионического гонадотропина в сыворотке крови беременных как скрининг для выявления ВПР и хромосомных заболеваний плода.</p>



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

Инвазивные методы. Методы получения плодного материала: хорион- и плацентобиопсия, мниоцентез и кордоцентез. Показания, сроки, противопоказания и возможные осложнения. Диагностируемые нозологические формы.

Деонтологические и этические вопросы, возникающие при проведении дородовой диагностики.

Просеивающие программы. Суть программ. Принципы отбора нозологических форм, подлежащих просеивающей доклинической диагностике. Характеристика основных программ диагностики фенилкетонурии, врожденного гипотиреоза, адреногенитального синдрома. Диагностика гетерозиготных состояний в популяционной профилактике наследственных болезней. Деонтологические вопросы просеивающих программ.

Основные подходы к лечению наследственных болезней и заболеваний с наследственной предрасположенностью: симптоматическое, патогенетическое и этиологическое.

Цели и задачи медико-генетического консультирования (МГК). Медико-генетическая консультация. Содержание работы.

Организация медико-генетической (МГ) службы в мире и России. Структура МГ службы в регионе Сибири и Дальнего Востока. Задачи Федерального центра.

Понятие о генетическом риске (априорный, совместный, относительный, итоговый).

Принципы расчета генетического риска при менделирующих, хромосомных и мультифакториальных заболеваниях.

Этические и психологические проблемы МГК: вмешательство в тайну, ответственность врача-генетика при МГК. Этические вопросы, возникающие при генетическом скрининге. "Директивное" МГК. "Вина" при рождении больного ребенка в случае аутосомно-рецессивного заболевания.

Эффективность медико-генетических консультаций.

Понятие груза наследственных болезней и врожденных пороков развития. Пути профилактики наследственной патологии. Задачи, этапы консультирования.

Понятие мониторинга врожденных пороков развития. Фенотипические особенности «сторожевых» врожденных пороков развития.

Регистры: цели, назначения, этапы.

Основные критерии программы скрининга новорожденных на наследственные заболевания. Итоги скрининга на фенилкетонурию и гипотиреоз. Особенности скрининга на муковисцидоз, адреногенитальный синдром, галактоземию. Галактоземия. Клиника, диагностика, лечение. Алгоритм скрининга. Врожденная гиперплазия коры надпочечников (адреногенитальный синдром). Патогенез, диагностика, лечение. Алгоритм скрининга. Муковисцидоз. Патогенез, диагностика, лечение. Алгоритм скрининга.

Фенилкетонурия. Формы фенилкетонурии и варианты клинического течения. Методы диагностики фенилкетонурии. Правила взятия и регистрации биологического материала. Лабораторное оборудование, используемое в программах массового скрининга на фенилкетонурию.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

		<p>Определение концентрации фенилаланина флуоресцентным методом в сухих пятнах крови. Интерпретация результатов. Тактика обследования положительных образцов. Величина cut-off. Методы подтверждающей диагностики для ФКУ.</p> <p>Медико-генетическое консультирование (МГК): задачи консультирования, его виды, организация службы МГК в России. Принципы оценки генетического риска наследственных заболеваний.</p> <p>Просеивающие программы пренатальной диагностики: суть программ, характеристика программ диагностики фенилкетонурии, врождённого гипотиреоза, адреногенитального синдрома.</p> <p>Профилактика наследственных болезней: её виды (первичная, вторичная и третичная), уровни, пути и формы проведения.</p> <p>Инвазивные и неинвазивные методы пренатальной диагностики, их диагностическая значимость. Показания и противопоказания. Диагностируемые нозологические формы. Скрининг ВПР и хромосомных болезней по уровню сывороточных маркёров у беременных.</p> <p>Общие принципы лечения наследственной и врожденной патологии.</p> <p>Симптоматическая терапия. Методы медикаментозного и немедикаментозного лечения. Примеры назначения симптоматической терапии при конкретном заболевании (муковисцидоз, адреногенитальный синдром). Основные принципы патогенетического лечения. Коррекция на уровне субстрата (диетическое ограничение, диетическое добавление, усиленное выведение, метаболическая ингибция). Коррекция на уровне продукта (возмещение продукта). Коррекция на уровне фермента (модификация ферментативной активности, возмещение фермента). Примеры использования патогенетических методов лечения при фенилкетонурии.</p> <p>Хирургическое лечение. Основные виды — удаление, пластика, трансплантация. Использование хирургических методов в качестве симптоматической и патогенетической терапии (на примере врожденных пороков развития, адреногенитального синдрома, семейной гиперхолестеринемии).</p> <p>Этиотропное лечение (генотерапия). Виды генотерапии (гено-замещающая и гено-модифицирующая). Понятие векторов. Трансгеноз. Проблемы генотерапии. Примеры наследственных заболеваний, в лечении которых используется генотерапия (недостаточность аденозиндезаминазы, рак, семейная гиперхолестеринемия).</p> <p>Виды профилактики наследственных болезней: первичная и вторичная профилактика. Уровни профилактики: прегаменетический, презиготический, пренатальный и постнатальный. Пути проведения профилактических мероприятий: управление пенетрантностью и экспрессивностью; элиминация эмбрионов и плодов; планирование семьи и деторождения; охрана окружающей среды. Формы профилактических мероприятий: медико-генетическое консультирование; пренатальная диагностика; массовые просеивающие (скринирующие) программы; "генетическая" диспансеризация населения (регистры); охрана окружающей среды и контроль за мутагенностью факторов среды.</p>
9.	Раздел 9. Популяционная	Популяционно-статистический метод в медицинской генетике: его основа и задачи.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

	<p>генетика.</p>	<p>Уравнение Харди-Вайнберга как основной закон популяционной генетики. Генетический груз популяции, его влияние на генетическую структуру популяций. Клинико-генеалогический метод: его этапы возможности. Отличительные черты родословных с митохондриальным характером наследования. Голандрическое наследование. Краткое введение терминологической базы популяционной генетики человека (популяция, генетический состав популяции, изменчивость, гетерогенность). История формирования научных представлений относительно генетической характеристики структуры популяций (Фишер, Райт, Добжанский и др.). Этапы развития популяционной генетики. Понятие «идеальной» и «реальной» популяции. Наследование в популяции и особенности генетического анализа на популяционном уровне: генотипические и аллельные частоты, равновесное распределение генотипических частот (закон Харди-Вайнберга), применение формулы Харди-Вайнберга при различных типах наследования, а также наследование при множественном аллелизме, сцепленности с полом. Изменение генных частот в популяции и факторы его определяющие (мутационные процессы, миграции, действие отбора, эффективно-репродуктивная численность популяции и дрейф генов). Методы генетической демографии как важного раздела анализа структуры популяций. Использование методов молекулярной генетики в современных популяционно-генетических исследованиях.</p>
<p>10.</p>	<p>Раздел 10. Современные направления развития принципов клинической генетики.</p>	<p>История клинической генетики. «Пременделевская генеалогическая генетика». «Ранняя постменделевская генеалогическая генетика». Новые клинические феномены наследственных болезней. Груз наследственной патологии человечества. Типы мутаций у человека и их последствия. Доля генетической обусловленности, показатели медицинской статистики и здравоохранения. Генетические технологии: сканирующие (поиск новых генов/аллелей), скринирующие (детекция известных генов/аллелей), экспрессия генов. Хромосомные технологии. Протеомные технологии. Биоинформатика. Плейотропизм как множественные фенотипические эффекты одного гена. Иллюстрация данного феномена для основных типов наследования (аутосомно-доминантного, аутосомно-рецессивного, Х-сцепленного). Вариабельность (клинический полиморфизм). Доказательства (непроявляемость отдельных индивидуальных признаков или всего фенотипа; цикличность или эпизодичность в проявлении признаков; возраст манифестации). Причины вариабельности: генетический фон, возрастзависимость, эффекты пола или ограничения по полу, материнские факторы (цитоплазматическая наследственность, внутриматочная среда, импринтинг), генетическая гетерогенность (псевдоизменчивость), вариабельность в инактивации Х-хромосомы, комплементация (двойные гетерозиготы), модифицирующие локусы (гипостаз и эпистаз), перестройка гена (соматическая мутация, амплификация, транспозиция - эффекты положения), экзогенные или</p>



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

		экологические факторы (экология - диета, температура; тератогены; медицинские воздействия; случайность).
--	--	--



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

4.4. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЗАНЯТИЙ ЛЕКЦИОННОГО ТИПА.

№	Наименование тем лекций	Час.	Компетенции
1.	6 семестр Раздел 1. Молекулярные основы наследственности. Цитогенетика. Молекулярные основы наследственности.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
2.	Строение и молекулярная организация хромосом.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
3.	Цитогенетика. Клеточный цикл.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
4.	Регуляция активности генов.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
5.	Раздел 2. Основные закономерности наследования. Развитие представлений о гене. Правила наследования Г. Менделя. Общие закономерности наследования, сцепленного с половыми хромосомами.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
6.	Сцепленное наследование. Т. Морган. Аллелизм. Взаимодействие аллельных генов. Закономерности наследования.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
7.	Генетический анализ при взаимодействии генов. Неаллельные взаимодействия генов.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
8.	Генетика половых хромосом.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
9.	Раздел 3. Изменчивость. Изменчивость. Характеристика мутационной изменчивости. Генные, хромосомные и геномные мутации.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
10.	Мутационный процесс и эволюция. Молекулярные механизмы репарации ДНК.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
11.	Раздел 4. Методы диагностики наследственных заболеваний Диагностика наследственных заболеваний.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
12.	Семиотика наследственных заболеваний. Признаки дисморфогенеза (дисморфогенез кожи, мышц,	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

	череп, ушных раковин).		3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
13.	Признаки дисморфогенеза (дисморфогенез области лица, глаз, носа, фильтра, челюстей, губ, зубов, шеи, грудной клетки, туловища и конечностей, ногтей, мочеполовой системы)	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
14.	Молекулярно-генетические методы диагностики. Цитогенетические методы. Методы анатомирования генома. Стратегии идентификации генов. Геном человека.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
15.	Раздел 5. Моногенные заболевания. Наследственные нарушения обмена. Неканоническое наследование. Геномный импринтинг. Митохондриальные болезни Моногенные заболевания.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
16.	Наследственные болезни обмена веществ.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
17.	Геномный импринтинг и болезни импринтинга.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
18.	7 семестр Раздел 6. Митохондриальные заболевания. Хромосомные и геномные болезни. Митохондриальные заболевания.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
19.	Тератология. Хромосомные и геномные заболевания.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
20.	Врожденные пороки развития.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
21.	Раздел 7. Генетика онкологических заболеваний. Генетика мультифакториальных заболеваний. Генетика количественных признаков. Геномика. Фармакогенетика Генетика некоторых форм злокачественных новообразований. Роль ВПЧ в развитии рака шейки матки	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
22.	Иммуногенетика.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
23.	Генетика системы гемостаза.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
24.	Генетика мультифакториальных заболеваний.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4,



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

	Введение в генетическую эпидемиологию. Генетика количественных признаков.		ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
25.	Эпигенетическая наследственность Принципы эпигенетической регуляции активности генов.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
26.	Основы геномики.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
27.	Основы фармакогенетики.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
28.	Раздел 8. Лечение и профилактика наследственных болезней человека. Перинатальная диагностика. Неонатальный скрининг. Перинатальная диагностика. Неонатальный скрининг.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
29.	Медико-генетическое консультирование.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
30.	Этико-деонтологические проблемы медицинской генетики.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
31.	Лечение и профилактика наследственных болезней человека.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
32.	Раздел 9. Популяционная генетика Основы популяционной генетики	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
33.	Раздел 10. Современные направления развития клинической генетики. Генетические технологии: Хромосомные технологии.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
34.	Протеомные технологии.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
35.	Биоинформатика.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
36.	Перспективы развития общей и медицинской генетики.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
	Итого	72	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

4.5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ

№	Наименование тем практических занятий	Час	Компетенции
1.	6 семестр Раздел 1. Молекулярные основы наследственности. Цитогенетика Молекулярные основы наследственности. Строение нуклеиновых кислот. Репликация ДНК.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
2.	Молекулярные основы наследственности. Биосинтез белка.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
3.	Цитогенетика. Строение и молекулярная организация хромосом Фазы митоза и мейоза. Морфология хромосом в ходе митоза и мейоза.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
4.	Регуляция активности генов у прокариот. Регуляция активности генов у эукариот. Регуляция действия генов в онтогенезе.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
5.	Контрольная работа по разделу 1.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
6.	Раздел 2. Основные закономерности наследования. Закономерности наследования. Правила наследования Г. Менделя.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
7.	Генетический анализ при взаимодействии аллельных генов. Сцепленное наследование. Т. Морган. Аллелизм. Генетический эффект кроссинговера. Цитологические доказательства кроссинговера.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
8.	Взаимодействие неаллельных генов.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
9.	Общие закономерности наследования, сцепленного с половыми хромосомами. Y-хромосома и мужской тип развития. X-хромосома и дозовая компенсация. Генетически обусловленные патологии полового развития.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
10.	Раздел 3. Изменчивость Изменчивость. Характеристика мутационной изменчивости. Генные мутации. Хромосомные и геномные мутации.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
11.	Мутационный процесс и эволюция. Молекулярные механизмы репарации ДНК. Заболевания, связанные с нарушением репарации ДНК.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

12.	Контрольная работа по разделам 2-3.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
13.	Раздел 4. Методы диагностики наследственных заболеваний Диагностика наследственных заболеваний. Семиотика наследственных заболеваний. Признаки дисморфогенеза (дисморфогенез кожи, мышц, черепа, ушных раковин).	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
14.	Признаки дисморфогенеза (дисморфогенез области лица, глаз, носа, фильтра, челюстей, губ, зубов, шеи, грудной клетки, туловища и конечностей, ногтей, мочеполовой системы)	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
15.	Цитогенетические методы. Молекулярно-генетические методы диагностики. Методы анатомирования генома. Стратегии идентификации генов. Геном человека.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
16.	Раздел 5. Моногенные заболевания. Наследственные нарушения обмена. Неканоническое наследование. Геномный импринтинг. Моногенные заболевания. Наследственные болезни обмена веществ.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
17.	Геномный импринтинг и болезни импринтинга. Контрольная работа по разделам 4-5. Итоговое занятие семестра.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
18.	7 семестр Раздел 6. Митохондриальные болезни. Хромосомные и геномные болезни. Митохондриальные болезни.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
19.	Хромосомные и геномные болезни.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
20.	Тератология. Врожденные пороки развития.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
21.	Раздел 7. Генетика онкологических заболеваний. Генетика мультифакториальных заболеваний. Генетика количественных признаков. Геномика. Фармакогенетика Генетика рака. Наследственные и спорадические раки.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

22.	Генетика некоторых форм злокачественных новообразований. Роль ВПЧ в развитии рака шейки матки.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
23.	Иммуногенетика.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
24.	Генетика системы гемостаза.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
25.	Генетика мультифакториальных заболеваний. Введение в генетическую эпидемиологию. Генетика количественных признаков.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
26.	Эпигенетическая наследственность. Принципы эпигенетической регуляции активности генов.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
27.	Геномика.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
28.	Фармакогенетика.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
29.	Контрольная работа по разделам 6-7.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
30.	Раздел 8. Лечение и профилактика наследственных болезней человека. Перинатальная диагностика. Неонатальный скрининг Методы перинатальной диагностики. Неонатальный скрининг.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
31.	Медико-генетическое консультирование. Этико-деонтологические проблемы медицинской генетики.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
32.	Лечение и профилактика наследственных болезней человека.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
33.	Раздел 9. Популяционная генетика Уравнение Харди-Вайнберга как основной закон популяционной генетики. Решение задач по популяционной генетике.	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
34.	Раздел 10. Современные направления развития и принципы клинической генетики Генетические технологии: Хромосомные технологии. Протеомные технологии. Биоинформатика. Современные направления развития клинической	4	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

	генетики.		
35.	Контрольная работа по разделам 8-10. Итоговое занятие по семестру.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
	Итого	138	

4.6. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

№	Наименование тем самостоятельной работы	Час	Компетенции
1.	6 семестр Раздел 1. Молекулярные основы наследственности. Цитогенетика Регуляция действия генов в онтогенезе.	5	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
2.	Кластерная организация генов эукариот (на примере глобиновых генов) Реорганизация генетического материала в процессе индивидуального развития на примере генов иммуноглобулинов человека.	5	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
3.	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.	5	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
4.	Представление о плазидах, эписомах и мигрирующих генетических элементах. Подготовка к контрольной работе по разделу 1.	5	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
5.	Раздел 2. Основные закономерности наследования Условия для соблюдения 1 и 2 законов Менделя. Реципрокные скрещивания, бэккроссы, анализирующее скрещивание.	5	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
6.	Плейотропное и модифицирующее действие генов. Мультифакториальность. Понятие о геномном балансе.	5	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
7.	Формирование современных представлений о структуре гена. Ступенчатый аллеломорфизм и центровая теория гена. Псевдоаллелизм. Множественный аллелизм. Тонкая структура гена (работы Бензера).	5	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
8.	Раздел 3. Изменчивость Понятие полиплоидии. Полиплоидные ряды. автополиплоидия. Расщепление по генотипу и	5	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

	фенотипу при автополиплоидии. Митоз и наследование у аллополиплоидов. Афмидиплоидия как механизм получения плодовых аллополиплоидов (опыты Г. Д. Карпеченко).		
9.	Мутационный процесс и эволюция. Значение генных, хромосомных и геномных мутаций в эволюции и селекции. Подготовка к контрольной работе по разделам 2-3.	5	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
10.	Раздел 4. Методы диагностики наследственных заболеваний Полиморфные генетические маркёры: ПДРФ, мини- и микросателлитные маркёры, ОНП; их применение. Картирование генов наследственных заболеваний с помощью анализа сцепления гена с индексными маркёрами.	5	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
11.	Методика сбора генеалогической информации и ее особенности при различных видах патологии.	5	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
12.	Проект «Геном человека». Фундаментальные и прикладные перспективы использования генетических карт и последовательности ДНК.	5	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
13.	Раздел 5. Моногенные заболевания. Наследственные нарушения обмена. Неканоническое наследование. Геномный импринтинг. Этиология, патогенез и особенности клинической картины наследственных болезней с преимущественным поражением экстрапирамидной системы (хореи Гентингтона, торсионных дистоний).	5	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
14.	Этиология, патогенез и особенности клинической картины наследственных атаксий (болезни Фридрейха, спино-церебеллярных атаксий, атаксии, телеангиэктазии).	5	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
15.	Наследственные заболевания, обусловленные нарушением циркулирующих белков (гемоглобинопатии и талассемии). Прионовые болезни. Общая характеристика. Молекулярные механизмы	5	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
16.	Подготовка к контрольной работе по разделам 4-5. Подготовка к итоговому занятию семестра.	3	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
17.	7 семестр Раздел 6. Митохондриальные болезни.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

	Хромосомные и геномные болезни. Митохондриальные болезни.		
18.	Понятие об основных группах хромосомных болезней.	2	
19.	Раздел 7. Генетика рака Генетика мультифакториальных заболеваний. Генетика количественных признаков. Геномика. Фармакогенетика Принципы генетического картирования мультифакториальных заболеваний (МФЗ).	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
20.	Исследовательская парадигма МФЗ. Локализация гена. Выявление функциональных мутаций. Экспериментальные системы.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
21.	Генетика некоторых форм МФЗ (болезнь Паркинсона).	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
22.	Генетика некоторых форм МФЗ (болезнь Альцгеймера). Проблемы, связанные с изучением генетики МФЗ. Аллельная структура распространенных заболеваний. Гипотезы CD/CV и CD/RV	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
23.	Расчет риска развития сердечно-сосудистых заболеваний: время применения генетических факторов риска. Подготовка к контрольной работе по разделам 6-7.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
24.	Раздел 8. Лечение и профилактика наследственных болезней человека. Перинатальная диагностика. Неонатальный скрининг Общие принципы коррекции наследственной патологии.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
25.	Раздел 9. Популяционная генетика История формирования научных представлений относительно генетической характеристики структуры популяций (Фишер, Райт, Добжанский и др.). Этапы развития популяционной генетики.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
26.	Уравнение Харди-Вайнберга как основной закон популяционной генетики.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
27.	Клинико-генеалогический метод: его этапы возможности. Отличительные черты родословных с	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

	митохондриальным характером наследования. Голандрическое наследование.		
28.	Понятие «идеальной» и «реальной» популяции. Применение формулы Харди-Вайнберга при различных типах наследования, а также наследование при множественном аллелизме, сцепленности с полом.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
29.	Изменение генных частот в популяции и факторы его определяющие Методы генетической демографии как важного раздела анализа структуры популяций Использование методов молекулярной генетики в современных популяционно-генетических исследованиях.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
30.	Раздел 10. Современные направления развития и принципы клинической генетики История клинической генетики. «Пременделевская генеалогическая генетика». «Ранняя постменделевская генеалогическая генетика».	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
31.	Генетические технологии: сканирующие (поиск новых генов/аллелей), скринирующие (детекция известных генов /аллелей), экспрессия генов.	2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
32.	Подготовка к контрольной работе по разделам 8-10. Подготовка к итоговому занятию семестра.	6	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
	Итого	114	



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

4.7. СВОДНЫЙ ПЛАН РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов дисциплины	Аудиторные занятия		Всего часов на аудиторную работу	Самостоятельная работа студента	Экзамен	Итого часов	Компетенции	Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения, формы организации образовательной деятельности*	Формы текущей и промежуточной аттестаций**
	лекции	практические занятия							
Раздел 1. Молекулярные основы наследственности. Цитогенетика.	8	20	28	20		48	1.1.1.-1.3.1., 2.1.1.-2.4.1., 2.2.1., 2.3.1., 3.1.1., 3.1.2., 3.1.4., 3.2.1., 3.3.1.	(Л), (ПЗ) (ПП)	Т, Пр, КР, Д.
Раздел 2. Основные закономерности наследования.	8	16	24	15		39	1.1.1.-1.3.1., 2.1.1.-2.4.1., 2.2.1., 2.3.1., 3.1.1., 3.1.2., 3.1.4., 3.2.1., 3.3.1.	(Л), (ПЗ)	Т, Пр, КР, Д.
Раздел 3. Изменчивость.	4	12	16	10		26	1.1.1.-1.3.1., 2.1.1.-2.4.1., 2.2.1., 2.3.1., 3.1.1., 3.1.2., 3.1.4., 3.2.1., 3.3.1.	(Л), (ПЗ) (ПП)	Т, Пр, КР, Д.
Раздел 4. Методы диагностики наследственных заболеваний.	8	12	20	15		35	1.1.1.-1.3.1., 2.1.1.-2.4.1., 2.2.1., 2.3.1., 3.1.1., 3.1.2., 3.1.4., 3.2.1., 3.3.1.	(Л), (ПЗ)	Т, Пр, КР, Д.
Раздел 5. Моногенные заболевания. Наследственные нарушения обмена. Неканоническое наследование. Геномный импринтинг.	6	8	14	18		32	1.1.1.-1.3.1., 2.1.1.-2.4.1., 2.2.1., 2.3.1., 3.1.1., 3.1.2., 3.1.4., 3.2.1., 3.3.1.	(Л), (ПЗ) (ПП)	Т, Пр, КР, Д.
Раздел 6. Митохондриальные болезни. Хромосомные и геномные болезни.	6	12	18	4		22	1.1.1.-1.3.1., 2.1.1.-2.4.1., 2.2.1., 2.3.1., 3.1.1., 3.1.2., 3.1.4., 3.2.1., 3.3.1.	(Л), (ПЗ) (ПП)	Т, Пр, КР, Д.
Раздел 7. Генетика онкологических заболеваний. Генетика мультифакториальных заболеваний. Генетика количественных признаков. Геномика. Фармакогенетика	14	36	50	10		60	1.1.1.-1.3.1., 2.1.1.-2.4.1., 2.2.1., 2.3.1., 3.1.1., 3.1.2., 3.1.4., 3.2.1., 3.3.1.	(Л), (ПЗ) (ПП)	Т, Пр, КР, С. Д.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

Раздел 8. Лечение и профилактика наследственных болезней человека. Перинатальная диагностика. Неонатальный скрининг.	8	12	20	2		22		(Л), (ПЗ) (ПП)	
Раздел 9. Популяционная генетика.	2	4	6	10		16		(Л), (ПЗ) (ПП)	Т, Пр, КР, С. Д.
Раздел 10. Современные направления развития и принципы клинической генетики.	8	6	14	10		24		(Л), (ПЗ) (ПП)	Т, Пр, КР, С. Д.
Итого	72	138	210	114	36				

*Образовательные технологии, способы и методы обучения: традиционная лекция (Л), (ПЗ)

- традиционное практическое занятие, ПП – практическая подготовка.

**Формы текущей и промежуточной аттестации: Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, КР – контрольная работа, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Рекомендуемая литература

5.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л1.1	Н.П. Бочков, А.Ю. Асанов, Н.А. Жученко, Т.И. Субботина, М.Г. Филиппова, Т.В. Филиппова	Медицинская генетика: учеб. для вузов Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021	Электронное издание
Л1.2	Гинтер Е.К	Медицинская генетика: учеб.	М.: Медицина, 2003	5
Л1.3	Под. ред Бочкова Н.П.	Клиническая генетика: учеб. - 4-е изд., доп. и пререб Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015	Электронное издание

5.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л2.1	Асанов А.Ю Н.С. Демикова В.Е. Голимбет	Основы генетики	М.: Академия	10
Л2.2	Гайнутдинов И.К.	Медицинская генетика: учеб.	Д.: Феникс, 2007	1
Л2.3	У. Клаг	Основы генетики.	М.:	1



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

	М. Каммингс		Техносфера, 2007	
--	-------------	--	------------------	--

5.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
ЛЗ.1	Е.Ф. Кульбеков, И.Н. Дьякова, Ю.Е. Кульбекова	Учебное пособие (лекционный курс) по дисциплине «Общая и медицинская генетика» ПМФИ 2022	ПМФИ	Электронное издание
ЛЗ.2	Е.Ф. Кульбеков, И.Н. Дьякова, Ю.Е. Кульбекова	Рабочая тетрадь по дисциплине "Общая и медицинская генетика ПМФИ 2022	ПМФИ	Электронное издание
ЛЗ.3	Е.Ф. Кульбеков, И.Н. Дьякова, Ю.Е. Кульбекова	Учебное-методическое пособие для студентов по дисциплине «Общая и медицинская генетика» ПМФИ 2022	ПМФИ	Электронное издание
ЛЗ.4	Е.Ф. Кульбеков, И.Н. Дьякова, Ю.Е. Кульбекова	Учебное-методическое пособие для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Общая и медицинская генетика» ПМФИ 2022	ПМФИ	Электронное издание

5.2. Электронные образовательные ресурсы

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л.4.1	Мутовин Г.Р.	Клиническая генетика. Геномика и протеономика наследственных патологий: учебн. пособие. 3-е изд. перераб и доп Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010
Л.4.2	Под. ред Бочкова Н.П.	Клиническая генетика: учеб. - 4-е изд., доп. и пререб Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015

5.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

5.2.1. Современные профессиональные базы данных

1. [www/lanbook.ru](http://www.lanbook.ru) - Сетевая электронная библиотека (СЭБ) «ЭБС Лань» (профессиональная база данных)
2. www.books-up.ru - ЭБС Букап, коллекция Большая медицинская библиотека (профессиональная база данных)
3. <http://www.who.int/ru/> - Всемирная организация здравоохранения (профессиональная база данных)
4. <http://www.femb.ru/feml/> - Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) (профессиональная база данных)
5. <http://cyberleninka.ru/> - КиберЛенинка - научная электронная библиотека открытого доступа (профессиональная база данных)
6. <https://www.biomedcentral.com/> - BioMed Central - сайт и открытая полнотекстовая база издательства, предлагающего обширную коллекцию рецензируемых журналов открытого доступа по всем областям биологии, медицины и связанных с ней наук (профессиональная база данных)



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

7. <https://authorservices.wiley.com/open-research/open-access/browse-journals.html> - Wiley - открытые ресурсы одного из старейших академических издательств в мире, содержащего более 20000 книг научной направленности, более 1500 научных журналов, энциклопедии и справочники, учебники и базы данных с научной информацией (профессиональная база данных)
8. <https://www.springernature.com/gp/open-research/journals-books/journals> - SpringerNature - более 3500 журналов, включая Nature, более 200 000 книг, а также специализированные базы данных (профессиональная база данных)
9. <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen> - журналы JAMA Network издаются самой большой ассоциацией врачей в США (профессиональная база данных)
10. https://www.elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp - научная электронная библиотека eLibrary - крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования (профессиональная база данных)

5.2.2. Информационные справочные системы

Консультант студента Электронная библиотека медицинского вуза	http://www.studmedlib.ru/	Подписной ресурс ВУЗа
Федеральная электронная медицинская библиотека ФЭМБ	http://www.femb.ru/feml	свободный
Научная электронная библиотека Elibrary.ru	http://elibrary.ru/	свободный

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В учебном процессе используются следующие формы работы:
- чтение лекций,
- проведение практических работ,
- самостоятельная работа студентов.
Текущий контроль проводят путем проверки посещаемости лекций, выполнения самостоятельных работ, входного контроля (в виде, устного опроса, тестовых заданий), оценки практических навыков и умений с проверкой оформления рабочей тетради.
Предусматривается система балльно-рейтингового контроля знаний студентов.
Текущую аттестация включает контрольные работы
Итоговая оценка знаний – сдача экзамена 7 семестр.
С целью контроля качества овладения студентами практическими навыками и умениями последние итоговые занятия семестров отводят для контроля практических навыков.
Используются учебные и учебно-методические пособия с теоретическим материалом, практическими и самостоятельными работами, для студентов и преподавателей.
В учебном процессе используется мультимедийное сопровождение лекций, эвристическое обучение.



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

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

* Фонд оценочных средств (ФОС) разработан в виде отдельного комплекта документов и представлен в приложении к рабочей программе дисциплины».

Примеры типовых контрольных заданий.

7.1. Контрольные вопросы и задания для текущего контроля успеваемости.

Примеры тестовых заданий

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК 1.1.1.-1.3.1., 2.1.1.-2.4.1., 2.2.1., 2.3.1., 3.1.1., 3.1.2., 3.1.4., 3.2.1., 3.3.1.

1. Частоту гетерозигот в популяции высчитывают по формуле
а- p^2 б- $2pq$ в- q^2 г- $p+q$ д- все неверно
2. Закон Харди-Вайнберга утверждает
а- наличие положительных мутаций б- постоянство мутаций в- постоянство частот аллелей в поколениях г- все верно д- все неверно
3. Шансы народа на выживание снижаются при
а- снижении гомозиготности б- увеличении гетерозиготности в- снижении действия мутагенных факторов г- все верно д- все неверно
4. На сколько человек приходится 1 гетерозиготный носитель рецессивного гена фенилкетонурии, если 1 больной приходится на 10000?
а- на 10 б- на 50 в- на 700 г- на 405 д- на 5,1
5. Признаки идеальной популяции
а- малый размер б- свободный доступ новых генов в- естественный отбор среди разных генотипов г- все верно д- все неверно
6. Пример вырождения популяции
а- европеоидные американцы б- афроамериканцы в- члены некоторых мелких сект г- все верно д- все неверно
7. Частота рецессивных генов в идеальной популяции через 2 поколения
а- удваивается б- не изменяется в- снижается в 3 раза г- все верно д- все неверно
8. Большая реальная популяция отличается от идеальной
а- отсутствием новых мутаций б- панмиксией в- равенством репродуктивной способности разных генотипов г- все верно д- все неверно
9. Пример гетерозиса
а- высокий рост людей с синдромом Кляйнфельтера б- мулаты в- 30 династий фараонов в древнем Египте г- все верно д- все неверно
10. Максимальный коэффициент инбредной депрессии будет в браке
а- русского и украинки б- дяди и племянницы в- кузена и кузины г- отца и дочери д- родных братьев и сестер

Примеры ситуационных задач

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК 1.1.1.-1.3.1., 2.1.1.-2.4.1., 2.2.1., 2.3.1., 3.1.1., 3.1.2., 3.1.4., 3.2.1., 3.3.1.

1. Гипертрихоз (рост волос по краю ушной раковины) передается через Y-хромосому, а полидактилия (шестипалость) – как доминантный аутосомный признак. В семье, где отец имел гипертрихоз, а мать – полидактилию, родилась нормальная в отношении обоих признаков



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

дочь. Какая вероятность того, что следующий ребенок в этой семье также будет без обеих аномалий?

2. Женщина, мать которой страдала дальтонизмом, а отец – гемофилией, вступила в брак с мужчиной, который страдает обоими заболеваниями. Определите вероятность рождения в этой семье детей, которые будут также страдать обоими заболеваниями

**7.2. Вопросы для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.
Перечень вопросов для собеседования**

№	Вопросы для промежуточной аттестации	Проверяемые индикаторы достижения компетенций
1.	Структура и функции нуклеиновых кислот	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
2.	Репликация ДНК. Механизм репликации. Ферменты репликации. Инициация, элонгация и терминация репликации	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
3.	Метилирование ДНК. Теломерная ДНК	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
4.	Реализация генетической информации. Биосинтез белка (инициация элонгация и терминация транскрипции)	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
5.	Ковалентная модификация м-РНК. Сплайсинг и альтернативный сплайсинг	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
6.	Генетический код. Расшифровка генетического кода	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
7.	Биосинтез белка (инициация, элонгация и терминация трансляции)	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
8.	Клетка, как носитель наследственной информации	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
9.	Хромосомы вирусов, прокариот и клеточных органелл эукариот	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
10.	Строение и химический состав хромосом. Эухроматин и гетерохроматин	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
11.	Уровни упаковки хроматина. Строение центромеры	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
12.	Дифференциальные окраски хромосом	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
13.	Клеточный цикл. Фазы митоза и мейоза	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

14.	Регуляция клеточного цикла	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
15.	Понятия о кариотипе, гаплоидном и диплоидном наборах хромосом	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
16.	Понятие о политенных хромосомах и хромосомы типа «ламповых щеток»	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
17.	Строение генов прокариот. Регуляция активности генов на уровне транскрипции у прокариот	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
18.	Строение геномов прокариот. Оперонные системы регуляции активности генов у прокариот	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
19.	Принцип негативного и позитивного контроля активности генов на примере лактозного и триптофанового оперонов	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
20.	Аттенуация транскрипции	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
21.	Строение генов эукариот	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
22.	Регуляторная часть гена эукариот. Промоторы, энхансеры, сайленсеры, инсуляторы	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
23.	Посттранскрипционный уровень регуляции у эукариот	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
24.	Интрон-экзонная организация кодирующих регионов генов эукариот	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
25.	Регуляция действия гена на уровне трансляции и созревания белков	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
26.	Роль клеточного ядра в развитии. Тотипотентность генома	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
27.	Механизмы, обеспечивающие эмбриогенез. Детерминация	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
28.	Генетические основы дифференцировки. Морфогенез	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
29.	Морфогенез: клеточные основы. Морфогены	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
30.	Гены, контролирующие развитие	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
31.	Концепция фенотипа. Правила наследования Г. Менделя	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
32.	Особенности проявления менделевских правил наследования в медицинской генетике	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
33.	Аутосомно-доминантное наследование	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
34.	Аутосомно-рецессивные заболевания	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

35.	Сегрегационный анализ	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
36.	Комплементарное взаимодействие неаллельных генов	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
37.	Эпистатическое взаимодействие неаллельных генов	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
38.	Полимерное взаимодействие неаллельных генов	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
39.	Действие генов-модификаторов. Плейотропия	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
40.	Влияние внешней среды на проявление признаков	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
41.	Наследование, сцепленное с X-хромосомой (рецессивные гены)	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
42.	Наследование, сцепленное с X-хромосомой (доминантные гены)	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
43.	Инактивация X хромосомы	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
44.	Наследование, сцепленное с хромосомой Y	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
45.	Генетические механизмы определения пола	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
46.	Полное и неполное сцепление генов. Кроссинговер	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
47.	Одиночный и множественный кроссинговер. Интерференция	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
48.	Гибридизация соматических клеток и картирование генов у человека и картирование генов у человека	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
49.	Цитологические доказательства кроссинговера	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
50.	Неравный кроссинговер	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
51.	Митотический (соматический) кроссинговер	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
52.	Теория гена Т. Моргана	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
53.	Ступенчатый аллелизм	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
54.	Центровая теория строения гена	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
55.	Концепция "Один ген – один фермент"	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
56.	«Рекон» - единица рекомбинации	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

		ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
57.	«Мутон» - единица мутации, цис-транс-тест	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
58.	Изменчивость (определение). Понятие о фенкопиях и генокопиях	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
59.	Модификационная изменчивость	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
60.	Комбинативная изменчивость	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
61.	Мутационная изменчивость. Мутагенные факторы. Классификация мутаций	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
62.	Генные мутации. Замещение одной пары оснований. Миссенс и нонсенс-мутации. Делеции и инсерции. Неравный кроссинговер (генная конверсия). Мутации сайта сплайсинга. Динамические или нестабильные мутации	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
63.	Функциональные эффекты мутаций	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
64.	Численные хромосомные мутации (трисомии, моносомии, полиплоидии)	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
65.	Структурные хромосомные мутации	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
66.	Делеция. Микроделеционные синдромы	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
67.	Дупликации. Транслокации (Реципрокные транслокации, Робертсоновские транслокации). Инсерции и инверсии	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
68.	Изохромосомы и кольцевые хромосомы	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
69.	Мутационный процесс и эволюция. Молекулярные механизмы репарации ДНК. Прямая репарация. Эксцизионная репарация. Пострепликативная репарация. SOS репарация	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
70.	Репарация и наследственные болезни	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
71.	Основные задачи клинической генетики	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
72.	Аксиомы клинической генетики	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
73.	Геномика и клиническая медицина	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
74.	Структурную, функциональную, сравнительную, эволюционную, медицинскую геномику	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
75.	Диагностика наследственных заболеваний	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2,



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

		ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
76.	Синдромологическая диагностика	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
77.	Клинико-генеалогический метод	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
78.	Параклинические исследования	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
79.	Компьютерные программы диагностики наследственных болезней	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
80.	Семиотика наследственных заболеваний	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
81.	Особенности клинических проявлений наследственной патологии	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
82.	Общие принципы клинической диагностики наследственных болезней. Классификация и этиология врожденных пороков	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
83.	Признаки дисморфогенеза в диагностике наследственной и врожденной патологии	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
84.	Молекулярно-генетические методы. Выделение ДНК. Полимеразная цепная реакция (ПЦР)	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
85.	Рестрикционный анализ. Электрофорез в полиакриламидном и агарозном геле	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
86.	Блоттинг по Саузерну	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
87.	Прямая ДНК-диагностика	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
88.	Мультиплексная полимеразная цепная реакция	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
89.	Аллель-специфическая амплификация	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
90.	Полиморфизм длин амплифицированных фрагментов	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
91.	ПДРФ-анализ (полиморфизм длины рестрикционных фрагментов) (RFLP - Restriction Fragment Length Polymorphism) метод	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
92.	Анализ полиморфизма длины рестрикционных фрагментов, так называемый ПДРФ-анализ	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
93.	Анализ одноцепочечного конформационного полиморфизма (SSCP)	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
94.	Метод Сэнгера (секвенирование ДНК)	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
95.	Косвенная ДНК-диагностика	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

96.	Методы анатомирования генома. Стратегии идентификации генов	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
97.	Карты генетического сцепления	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
98.	Физическое картирование	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
99.	Мелкомасштабные генетические карты	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
100.	Метод гибридизации in situ*	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
101.	Карты ДНК-копии	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
102.	Крупномасштабные физические карты	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
103.	Макрорестрикционная карта	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
104.	Заполнение пробелов на карте и поиск генов	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
105.	«Прогулка» по хромосоме	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
106.	Секвенирование	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
107.	Автоматическое секвенирование	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
108.	Геном человека - общая структура	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
109.	Митохондриальный геном	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
110.	Ядерный геном	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
111.	Кодирующая ДНК ядерного генома	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
112.	Некодирующая ДНК ядерного генома	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
113.	Внегенная ДНК	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
114.	Моногенные заболевания. Классификация генных болезней. Общие закономерности патогенеза	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
115.	Главные черты клинической картины клинический полиморфизм и его причины. Генетическая гетерогенность	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
116.	Клиника и генетика некоторых генных болезней. Нейрофиброматоз (болезнь Реклингхаузена).	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

	Миотоническая дистрофия. Синдром Марфана. Синдром Элерса-Данло. Фенилкетонурия. Муковисцидоз. Аденогенитальный синдром. Синдром умственной отсталости с ломкой х-хромосомой. синдром Мартина-Белл	
117	Наследственные болезни обмена. Классификация	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
118	Нарушение обмена аминокислот. Фенилкетонурия	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
119	Нарушение обмена углеводов. Галактоземия	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
120	Нарушения обмена липидов. Ганглиозидозы. Болезнь Тея-Сакса (амавротическая идиотия), болезнь Зандхоффа	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
121	Сфинголипидозы. Болезнь Ниманна-Пика. Болезнь Гоше	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
122	Нарушения обмена гликозамингликанов. Мукополисахаридозы	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
123	Неменделевское наследование. Геномный импринтинг и болезни импринтинга	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
124	Механизмы возникновения болезней импринтинга	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
125	Генетика и клиника синдрома Прадера-Вилли	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
126	Генетика и клиника синдрома Энжельмана	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
127	Генетика и клиника синдрома Беквита-Видемана	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
128	Митохондриальные заболевания. Классификация митохондриальных заболеваний	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1
129	Клиническая картина некоторых митохондриальных заболеваний. Наследственная нейропатия зрительного нерва Лебера (LHON). Подострая некротизирующая энцефалопатия (синдром Лея). Синдром нейропатии, атаксии и пигментной дистрофии сетчатки (NARP). Синдром миоклонус-эпилепсии и рваных красных мышечных волокон (MERRF). Синдром митохондриальной энцефаломиопатии и инсультоподобных эпизодов (MELAS). Синдром Кернса-Сейра (KSS). Синдром Ли (болезнь Ли, подострая некротизирующая энцефаломиелопатия Ли)	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

130	Хромосомные заболевания. Общая характеристика хромосомных заболеваний	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
131	Триплоидии. Тетраплоидии	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
132	Клиническая картина некоторых хромосомных болезней. Синдром Дауна Эдвардса. Синдром Патау Синдром Клайнфельтера Синдром Шерешевского-Тернера. Синдром Вольфа-Хиршхорна. Синдром "кошачьего крика"	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
133	Микроделеционные синдромы. Характеристика микроделеционных синдромов	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
134	Механизм образования интерстициальных делеций и дупликаций	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
135	Методы диагностики микроделеционных синдромов	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
136	Клиническая картина некоторых микроделеционных синдромов. Синдром Смита-Магениса. Синдром Вильямсаю. Синдромы ДиДжорджи и вело-кардио-фациальный. Синдром Лангера-Гидиона. Синдром Прадера-Вилли. Синдром Ангельмана. Синдроме Миллера-Дикера. Ретинобластома	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
137	Цитогенетические методы. Получение препаратов митотических хромосом. Окраска препаратов. Простая окраска хромосом. Дифференциальная окраска хромосом	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
138	Молекулярно-цитогенетические методы. Метод флюоресцентной гибридизации in situ (FISH)	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
139	Метод сравнительной геномной гибридизации	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
140	Спектроскопический анализ хромосом	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
141	Показания для проведения цитогенетических исследований	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
142	Врожденные пороки развития. Классификация пороков развития. Следствия пороков	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
143	Примеры пороков: анэнцефалия, краниорахишизис, энцефалоцеле, рахишизис, гидроцефалия, расщелина губы и/или неба, редукционные пороки конечностей, экстрофия мочевого пузыря, гастрошиз, омфалоцеле экзомфалоз, грыжа пупочного канатика	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
144	Периконцепционная профилактика врожденных	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

	пороков развития. Показания для проведения ПП	ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
145	Последовательность и содержание этапов ПП и лечения	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
146	Эмбриональный морфогенез (дизрафии, гетеротопии, агенезия (аплазия), гипоплазия, атрезия)	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
147	Факторы среды, ассоциированные с раком (канцерогены)	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
148	Протоонкогены и онкогены. Физиологическая роль протоонкогенов	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
149	Механизмы превращения протоонкогенов в онкогены	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
150	Гены-супрессоры опухолевого роста	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
151	Наследственные опухолевые синдромы	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
152	Актуальность изучения ВПЧ. Характеристика ВПЧ	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
153	Общая оценка канцерогенности ВПЧ. Характеристика генома ВПЧ	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
154	Диагностика ВПЧ и маркеры РШМ	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
155	Гены иммуноглобулинов. соматическая рекомбинация и соматическая мутация. Антиген-распознающие рецепторы	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
156	Генетика главного комплекса гистосовместимости (МНС)	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
157	Наследственные иммунодефициты	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
158	Генетика системы гемостаза	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
159	Патогенез наследственной тромбофилии	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
160	Гены тромбоцитарных рецепторов	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
161	Гены свертывающей системы крови	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
162	Гены белков противосвертывающей системы крови	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
163	Гены белков эндотелиальной дисфункции	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
164	Основные группы тератогенных факторов	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

165	Основные положения тератогенеза. Пути поступления тератогенов	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
166	Инфекционные агенты. Физические тератогены. Химические тератогены	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
167	Наиболее распространенные нозологические формы МФЗ	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
168	Общие и частные механизмы реализации наследственной предрасположенности	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
169	Факторы и принципы выявления лиц с повышенным риском развития болезней с наследственным предрасположением	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
170	Экогенетические заболевания	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
171	Генетика количественных признаков. Гаметическая интеграция неаллельных генов	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
172	Методы изучения изменчивости и наследуемости количественных признаков	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
173	Эпигенетика, определение, история развития	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
174	Метилирование ДНК и ремоделирование хроматина, посттранскрипционная регуляция, инактивация X-хромосомы и геномный импринтинг, как основные механизмы эпигенетической наследственности	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
175	Пренатальный скрининг (дородовой) и сроки его проведения	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
176	Обследования первого триместра - первый скрининг или «двойной» тест скрининг	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
177	Расшифровка скрининга ХГЧ. Расшифровка скрининга PAPP-A	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
178	Обследования второго триместра - второй скрининг или «тройной» тест скрининг. Расшифровка скрининга по уровню АФП. Расшифровка скрининга по уровню эстриола в сыворотке крови	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
179	Ультразвуковой скрининг третьего триместра - скрининг 3 триместра	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
180	Критерии неонатального скрининга	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
181	Скрининг на фенилкетонурию (ФКУ) – стандарт неонатального скрининга	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
182	Заболевания, на которые выполняется неонатальный скрининг в рамках Национального	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

	проекта “Здоровье” (Фенилкетонурия, Галактоземия, Муковисцидоз. Врожденный гипотиреоз, Аденогенитальный синдром)	
183	Особенности применения молекулярно-генетических методов в программах неонатального скрининга. Этапы лабораторных исследований. Контроль качества лабораторных исследований	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
184	Задачи геномики. Секвенирование генома человека	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
185	Программы для анализа данных при секвенировании	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
186	Номенклатура обозначения мутаций и полиморфизмов в геноме человека	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
187	Фармакогенетические закономерности I фазы биотрансформации	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
188	Фармакогенетические закономерности II фазы биотрансформации	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
189	Транспорт лекарственных средств (III фаза биотрансформации)	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
190	Фармакодинамика и генетический полиморфизм	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
191	Задача медико-генетических консультаций с точки зрения организации здравоохранения. Задача медико-генетических консультаций с медицинской точки зрения. Задачи медико-генетических консультаций с социальной точки зрения	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
192	Лечение наследственных заболеваний	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
193	Симптоматическое лечение	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
194	Патогенетическое лечение (коррекция обмена на уровне субстрата, ограничение определенных веществ в пище, диетическое добавление, усиленное выведение субстрата патологической реакции, метаболическая ингибция, коррекция обмена на уровне продукта гена, коррекция обмена на уровне ферментов)	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
195	Хирургическое лечение (трансплантация органов и тканей)	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.
196	Этиотропное лечение	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК 2.1.2, ОПК 2.1.3, ОПК 2.1.4, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.1.4, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

<p>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. В полной мере овладел компетенциями.</p>	B	95-91	ВЫСОКИЙ	5
<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 допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя. В полной мере овладел компетенциями.</p>	C	90-76	СРЕДНИЙ	4
<p>Дан недостаточно полный и 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. Слабо овладел компетенциями.</p>	D	75-66	НИЗКИЙ	3
<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. Слабо овладел компетенциями.</p>	E	65-61	КРАЙНЕ НИЗКИЙ	3
<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. Компетении не сформированы.</p>	F	60-0	НЕ СФОРМИРОВАНА	2



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

№ п\п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	Общая и медицинская генетика Б1.О.32	Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 214(119) 357532 Пятигорск, пр. Калинина 11 уч.кор.1 Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 320(173) 357532 Пятигорск, пр. Калинина 11 уч.кор.1	Компьютер в комплекте инв.№01360191 системный блок +монитор	<ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft Office 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г. 2. Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. 100149 Educational Renewal License 1FB6161121102233870682. 100 лицензий. 3. Office Standard 2016. 200 лицензий OPEN 96197565ZZE1712. 4. Microsoft Open License :66237142 OPEN 96197565ZZE1712. 2017 5. Microsoft Open License : 66432164 OPEN 96439360ZZE1802. 2018. 6. Microsoft Open License : 68169617 OPEN 98108543ZZE1903. 2019. 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 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» <p>Система электронного тестирования Veral Test Professional 2.7. Акт предоставления прав № ИТ178496 от 14.10.2015 (бессрочно)</p>



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

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

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

В целях освоения рабочей 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.

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

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (при наличии)

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



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

дисциплине.

Перечень фондов оценочных средств, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы для студентов с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья включает 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 инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту.

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. 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



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

особенностей обучающихся:

1. инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);
2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом);
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.

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.

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



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

экранный доступ, 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 ВолГМУ Минздрава России, ПМФИ – филиала ФГБОУ ВО ВолГМУ 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 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,



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

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 ситуационных задач, чтение 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 снабжается 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 кафедры:

- совместно с отделом информационных технологий создает условия для функционирования ЭИОС, обеспечивающей полноценное проведение промежуточной аттестации в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся;



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

- 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 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:

- Компьютерного тестирования

11. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Воспитание в ПМФИ – филиале ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России является неотъемлемой частью образования, обеспечивающей систематическое и целенаправленное воздействие на студентов для формирования профессионала в области медицины и фармации как высокообразованной личности, обладающей достаточной профессиональной компетентностью, физическим здоровьем, высокой культурой, способной творчески осуществлять своё социальное и человеческое предназначение.

Целью воспитательной работы в институте является полноценное развитие личности будущего специалиста в области медицины и фармации при активном участии самих обучающихся, создание благоприятных условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социо-культурных и духовно-нравственных ценностей народов России, формирование у студентов социально-личностных качеств: гражданственности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, коммуникабельности.

Для достижения поставленной цели при организации воспитательной работы в институте определяются следующие **задачи**:

- ✓ развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности;
- ✓ приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;
- ✓ воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;
- ✓ воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;
- ✓ обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
- ✓ выявление и поддержка талантливой молодежи, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;
- ✓ формирование культуры и этики профессионального общения;
- ✓ воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социо-культурной среде;
- ✓ повышение уровня культуры безопасного поведения;



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

✓ развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческими способностями.

Направления воспитательной работы:

- Гражданское,
- Патриотическое,
- Духовно-нравственное;
- Студенческое самоуправление;
- Научно-образовательное,
- Физическая культура, спортивно-оздоровительное и спортивно-массовое;
- Профессионально-трудовое,
- Культурно-творческое и культурно-просветительское,
- Экологическое.

Структура организации воспитательной работы:

Основные направления воспитательной работы в ПМФИ – филиале ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России определяются во взаимодействии заместителя директора по учебной и воспитательной работе, отдела по воспитательной и профилактической работе, студенческого совета и профкома первичной профсоюзной организации студентов. Организация воспитательной работы осуществляется на уровнях института, факультетов, кафедр.

Организация воспитательной работы на уровне кафедры

На уровне кафедры воспитательная работа осуществляется на основании рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, являющихся частью образовательной программы.

Воспитание, осуществляемое во время аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающихся, составляет 75% от всей воспитательной работы с обучающимися в ПМФИ – филиале ВолгГМУ (относительно 25%, приходящихся на внеаудиторную работу).

На уровне кафедры организацией воспитательной работой со студентами руководит заведующий кафедрой.

Основные функции преподавателей при организации воспитательной работы с обучающимися:

- ✓ формирование у студентов гражданской позиции, сохранение и приумножение нравственных и культурных ценностей в условиях современной жизни, сохранение и возрождение традиций института, кафедры;
- ✓ информирование студентов о воспитательной работе кафедры,
- ✓ содействие студентам-тьюторам в их работе со студенческими группами;
- ✓ содействие органам студенческого самоуправления, иным объединениям студентов, осуществляющим деятельность в институте,
- ✓ организация и проведение воспитательных мероприятий по плану кафедры, а также участие в воспитательных мероприятиях общевузовского уровня.

Универсальные компетенции, формируемые у обучающихся в процессе реализации воспитательного компонента дисциплины:

- Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

- Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- Способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для достижения академического и профессионального взаимодействия;
- Способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни;
- Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.