

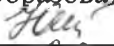
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

*Кафедра гематологии и трансфузиологии (с курсами клинической лабораторной
диагностики, генетики и лабораторной генетики)*

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель
образовательной программы

 /Шатохин Ю.В./
« 29 » 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Генетика

Специальность 31.08.30 Генетика

Форма обучения – очная

**Ростов-на-Дону
2023 г.**

Рабочая программа дисциплины Генетика по специальности 31.08.30 Генетика рассмотрена на заседании кафедры гематологии и трансфузиологии (с курсами клинической лабораторной диагностики, генетики и лабораторной генетики)

Протокол от 11.04.2023 № 5

Зав. кафедрой д.м.н., профессор Шатохин Ю.В. Шатохин Ю.В.

Директор библиотеки: «Согласовано»

«31» 08 2023 г. Кравченко И.А. Кравченко И.А.

Рецензенты:

Назаренко Л. П. – доктор медицинских наук, заслуженный врач РФ, заместитель директора по научной и лечебной работе НИИ медицинской генетики Томского НИМЦ, руководитель лаборатории наследственной патологии.

Матулевич С. А. – д.м.н., главный внештатный генетик министерства здравоохранения Краснодарского края, заведующая Кубанской межрегиональной медико-генетической консультацией государственное бюджетное учреждение здравоохранения «научно-исследовательский институт - краевая клиническая больница № 1 имени профессора С.В.Очаповского» министерства здравоохранения Краснодарского края.

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины: подготовка квалифицированного врача-генетика, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях первичной специализированной медико-санитарной помощи.

Задачи: формирование базовых, фундаментальных медицинских знаний, по специальности 31.08.30 Генетика; подготовка врача-генетика, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин; формирование умений в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов и обеспечивающих решение профессиональных задач в процессе осуществления всех видов профессиональной деятельности.

II. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данной специальности:

Универсальные компетенции:

- ✓ готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2).

Профессиональные компетенции:

профилактическая деятельность:

- ✓ готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения (ПК-2);
- ✓ готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);

диагностическая деятельность:

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

лечебная деятельность:

- ✓ готовность к ведению и лечению пациентов с наследственными заболеваниями (ПК-6);
- ✓ готовность к оказанию медико-генетической помощи (ПК-7);

реабилитационная деятельность:

- ✓ готовность к применению лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации (ПК-9);

психолого-педагогическая деятельность:

- ✓ готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-10);

III. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Учебная дисциплина является базовой дисциплиной.

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины в зет 25 час 900

№ раздела	наименование разделов и дисциплин (модулей)	всего часов	в том числе				форма контроля
			лекции	семинары	практические занятия	самостоятельная работа	
	Генетика	900	42	100	290	360	108
1	Основы социальной гигиены и организации медико-генетической службы	72	4	3	3	62	зачет
	Теоретические основы социальной гигиены и организации здравоохранения в РФ	13	2	-	1	10	
	Санитарная статистика и проблемы демографии	10	-	-	-	10	
	Основы управления здравоохранением и страховой медицины	10	-	-	-	10	
	Организационные принципы помощи больным с наследственной патологией и их семьям.	17	2	1	2	12	
	Врачебная этика и деонтология	12	-	2	-	10	
	Вопросы трудовой экспертизы больных с наследственной и врожденной патологией	10	-	-	-	10	
2	Генетика человека	72	4	7	30	31	зачет
	История развития и становления генетики как науки	9	-	-	3	6	
	Молекулярные основы наследственности	18	1	2	7	8	
	Цитологические основы наследственности	18	1	-	8	9	
	Гены и признаки	9	-	2	4	3	
	Изменчивость	9	1	3	4	1	
	Методы генетики человека	9	1	-	4	4	
3	Клиническая характеристика наследственных болезней	360	20	59	146	135	зачет
	Наследственность и патология	72	4	7	30	31	
	Хромосомные болезни	72	4	7	30	31	

№ раздела	наименование разделов и дисциплин (модулей)	всего часов	в том числе				форма контроля
			лекции	семинары	практические занятия	самостоятельная работа	
	Моногенные формы наследственных болезней (патогенез, клиника, диагностика, частота в популяции)	144	8	38	56	42	
	Болезни с наследственным предрасположением	72	4	7	30	31	
4	Лабораторные методы диагностики наследственных болезней	144	6	20	63	55	зачет
	Цитогенетические методы диагностики хромосомных болезней	36	2	8	14	12	
	Биохимические методы диагностики наследственных болезней	36	2	-	14	20	
	Молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней	72	2	12	35	23	
5	Профилактика наследственных болезней	144	8	11	48	77	зачет
	Уровни профилактики наследственной и врожденной патологии	9	-	-	2	7	
	Медико-генетическое консультирование	36	2	2	14	18	
	Мониторинг врожденных аномалий развития	9	-	-	2	7	
	Преконцепционная профилактика	18	-	-	6	12	
	Пренатальная диагностика	36	2	5	12	17	
	Неонатальный скрининг	36	4	4	12	16	
	Форма промежуточной аттестации	экзамен					
	Итого:	900	42	100	290	360	108

Примечание (сокращения): Л – лекции; ПЗ – практические занятия; С – семинары; СР – самостоятельная работа обучающихся.

Контактная работа

Лекции

№ раздела	№ лекции	Тема лекции	Кол-во часов
1	1	Теоретические основы социальной гигиены и организации здравоохранения в РФ	2
1	2	Организационные принципы помощи больным с наследственной патологией и их семьям	2
2	3	Роль нуклеиновых кислот в хранении и реализации генетической информации	1
3	4	Цитологические основы наследственности. Митоз. Мейоз. Современные представления о нормальном кариотипе человека основные патогенетические механизмы возникновения хромосомной патологии	1
3	5	Тератогенез. Классификация врожденных аномалий	1
3	6	Методы генетики человека. Синдромологический анализ. Методы популяционной генетики. Биохимические, цитогенетические и молекулярно-генетические методы	1
3	7	Наследственность и патология. Генетические факторы этиологии и патогенеза наследственных болезней	2
	8	Наследственность и патология. Принципы диагностики и лечения наследственных болезней	2
3	9	Клинико-цитогенетическая характеристика синдромов, связанных с числовыми аномалиями аутосом и половых хромосом	2
3	10	Клинико-цитогенетическая характеристика синдромов, связанных со структурными перестройками и микроструктурными перестройками хромосом	2
3	11	Классификация, клиника, диагностика, лечение и профилактика наследственных синдромов с нарушением психо-физического развития	2
3	12	Классификация, клиника, диагностика, лечение и профилактика наследственных заболеваний скелета и соединительной ткани	2
3	13	Классификация, клиника, диагностика, лечение и профилактика наследственных заболеваний кожи	2
3	14	Классификация, клиника, диагностика, лечение и профилактика наследственных болезней обмена	2
3	15	Болезни с наследственной предрасположенностью, подходы к изучению наследственной предрасположенности к болезням	2
3	16	Болезни с наследственной предрасположенностью, генетические ассоциации	2
4	17	Цитогенетические методы диагностики наследственных болезней	2
4	18	Биохимические методы диагностики наследственных болезней	2
4	19	Молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней	2
5	20	Показания к пренатальной диагностике. Неинвазивные и инвазивные методы	2
5	21	Медико-генетическое консультирование	2
5	22	Неонатальный скрининг	4
		ИТОГО	42

Семинары

№ раздела	№ ЛР	Темы семинаров	Кол-во часов
1	1.	Организационные принципы помощи семьям больных с наследственной патологией	1
1	2.	Врачебная этика и деонтология.	2
2	3.	Молекулярные основы наследственности. Структура гена. Транскрипция. Митохондриальный геном	2
2	4.	Гены и признаки. Законы передачи наследственных признаков.	2
2	5.	Изменчивость. Тератогенез. Классификация врожденных аномалий. Классификация мутаций.	3
3	6.	Классификация наследственных болезней. Типы наследования.	1
3	7.	Семиотика наследственных болезней (признаки наследственных болезней) Понятие о больших и малых аномалиях развития). Пенетрантность. Экспрессивность.	2
3	8.	Принципы диагностики наследственных болезней (биохимические, иммунологические, цитогенетические, молекулярно-генетические методы)	2
3	9.	Принципы лечения наследственных болезней (симптоматические, патогенетические, заместительная терапия, генотерапия)	2
3	10.	Хромосомные болезни: понятие, классификация. Мозаичные и полные формы.	1
3	11.	Клинико-цитогенетическая характеристика хромосомных болезней с числовыми аномалиями аутосом и половых хромосом	2
3	12.	Клинико-цитогенетическая характеристика синдромов частичных анеуплоидий	2
3	13.	Клинико-цитогенетическая характеристика синдромов обусловленных микроструктурными абберациями хромосом	2
3	14.	Дислипидемии: клиника, диагностика	2
3	15.	Нарушение обмена пуринов и пиримидинов : клиника, диагностика	2
3	16.	Нарушение транспорта и утилизации металов: клиника, диагностика	2
3	17.	Моногенные формы наследственных болезней кожи и ее придатков: клиника, диагностика	2
3	18.	Моногенные формы наследственных болезней нервной системы : клиника, диагностика	6
3	19.	Моногенные формы наследственных заболеваний органов чувств: клиника, диагностика	2
3	20.	Моногенные формы наследственных иммунодефицитных состояний: клиника, диагностика	2
3	21.	Моногенные формы наследственных заболеваний скелета и соединительной ткани: клиника, диагностика	2
3	22.	Моногенные формы наследственных болезней обмена аминокислот : клиника, диагностика	2
3	23.	Моногенные формы наследственных болезней обмена углеводов: клиника, диагностика	2
3	24.	Моногенные формы наследственных болезней обмена липидов: клиника, диагностика	2
3	25.	Нарушение ф-ции крови и кроветворной ткани: клиника, диагностика	2
3	26.	Лизосомные болезни: клиника, диагностика	4
3	27.	Пероксисомные болезни: клиника, диагностика	2
3	28.	Клиника , диагностика синдромов с преимущественным нарушением	2

№ раздела	№ ЛР	Темы семинаров	Кол-во часов
		физического развития: клиника, диагностика	
3	29.	Нарушения энергетического обмена в митохондриях: клиника, диагностика: клиника, диагностика	2
3	30.	Болезни с наследственной предрасположенностью: общая характеристика, этиологическая гетерогенность и клинический полиморфизм МФБ, молекулярно-генетические методы изучения МФБ	2
3	31.	Болезни с наследственной предрасположенностью: клиничко-генетическая характеристика МФБ, профилактика	5
4.	32.	Цитогенетические методы диагностики хромосомных болезней: Показания к проведению цитогенетического анализа, методы окрашивания хромосомных препаратов	4
4.	33.	Цитогенетические методы диагностики хромосомных болезней: принципы идентификации метафазных хромосом человека, молекулярно-цитогенетические методы диагностики хромосомной патологии с применением хромосом-специфических ДНК-зондов	4
4.	34.	Молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней: картирование генома человека, энзимы. Употребляемые в молекулярном клонировании и ДНК-диагностике	2
4	35.	Молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней: Амплификационные и гибридизационные методы, применяемые в ДНК-диагностике. Прямые и косвенные методы диагностики . Методы регистрации точковых мутаций	10
5.	36.	Пренатальная диагностика: показания, неинвазивные и инвазивные методы. Прямые и косвенные методы. Пренатальный скрининг клеток плода в крови матери.	5
5	37.	Неонатальный скрининг: история вопроса, характеристика метода, принципы осуществления программ массового скрининга новорожденных, МГК.	4
5	38.	Медико-генетическое консультирование	4
		ИТОГО:	100

Практические занятия

№ раздела	№ ПЗ	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
1	1.	Основные руководящие документы правительства в области охраны здоровья и перспективы развития здравоохранения. Социальные аспекты медицинской генетики	1	Собеседование
1	2.	Принципы организации медико-генетической помощи в России и за рубежом. Задачи и функции медико-генетических консультаций. Организация неонатального скрининга. Организация пренатальной диагностики.	2	Собеседование
2	3.	История развития и становления генетики как науки	3	Собеседование
2	4.	Молекулярные основы наследственности: Роль нуклеиновых кислот в хранении и реализации генетической информации. Структура гена. Транскрипция, Сплайсинг.	4	Собеседование

№ раздела	№ ПЗ	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
		Аппарат трансляции.		
2	5.	Молекулярные основы наследственности: Митохондриальный геном. Генетические рекомбинации. Генная инженерия.	3	Собеседование
2	6.	Цитологические основы наследственности: хромосомы и хромосомный набор- основные понятия, митоз, мейоз, особенности гаметогенеза у мужчин и женщин	3	Собеседование
2.	7.	Цитологические основы наследственности: морфологические особенности метафазных хромосом, гетерохроматин, эухроматин, понятие об аутосомах и половых хромосомах.	3	Собеседование
2	8.	Основные патогенетические механизмы возникновения хромосомной патологии	2	Собеседование
2	9.	Гены и признаки. Законы передачи наследственной информации	2	Собеседование
2	10.	Взаимодействие неаллельных генов. Виды взаимодействия	2	Собеседование
2	11.	Тератогенез. Классификация врожденных аномалий	2	Собеседование
2	12.	Классификация мутаций по уровню изменения наследственного материала.	2	Собеседование
2	13.	Методы генетики человека. Синдромологический анализ	2	Собеседование
2	14.	Биохимические, цитогенетические, молекулярно-генетические методы исследования	2	Собеседование
3	15.	Наследственность и патология. Классификация, типы наследования наследственных болезней	3	Собеседование
3	16.	Заместительная терапия насл. болезней	3	Собеседование
3	17.	Патогенетическое лечение, коррекция обмена.	3	Собеседование
3	18.	Медико-социальная реабилитация	3	Собеседование
3	19.	Клинические и параклинические методы диагностики	3	Собеседование
3	20.	Принципы диагностики наследственных болезней	3	Собеседование
3	21.	Генетические основы гомеостаза	3	Собеседование
3	22.	Семиотика наследственных болезней	3	Собеседование
3	23.	Понятие о больших и малых аномалиях развития	3	Собеседование
3	24.	Принципы лечения наследственных болезней	3	Собеседование
3	25.	Общая характеристика хромосомной патологии. Эпидемиология. Этиология. Классификация, распространенность в популяции.	3	Собеседование

№ раздела	№ ПЗ	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
3	26.	Общая характеристика хромосомной патологии. Мозаичные и полные формы. Показания для проведения цитогенетического исследования	3	Собеседование
3	27.	Клинико-цитогенетическая характеристика синдромов, связанных с числовыми аномалиями половых хромосом.	3	Собеседование
3	28.	Клинико-цитогенетическая характеристика синдромов, связанных с числовыми аномалиями аутосом	3	Собеседование
3	29.	Клинико-цитогенетическая характеристика синдромов, связанных со структурными перестройками хромосом.	3	Собеседование
3	30.	Клинико-цитогенетическая характеристика синдромов : X-сцепленной умственной отсталости и синдрома ломкой X хромосомы.	3	Собеседование
3	31.	Клинико-цитогенетическая характеристика синдромов, связанных с микроструктурными перестройками кариотипа. Микроделеционные синдромы	3	Собеседование
3	32.	Понятие о геномном импринтинге.	3	Собеседование
3	33.	Клинико-цитогенетическая характеристика синдромов, связанных с повышенной нестабильностью хромосом	3	Собеседование
3	34.	Проблема хромосомного полиморфизма у человека	3	Собеседование
3	35.	Моногенные формы наследственных болезней: классификация, этиология, общие закономерности патогенеза, , понятие о клиническом полиморфизме и генетической гетерогенности, типы наследования	3	Собеседование
3	36.	Дислипидемии	3	Собеседование
3	37.	Клиника, диагностика, профилактика наследственных синдромов с нарушением физического развития.	3	Собеседование
3	38.	Моногенные формы наследственных болезней кожи и ее придатков	3	Собеседование
3	39.	Моногенные формы наследственных болезней нервной системы	3	Собеседование
3	40.	Моногенные формы наследственных заболеваний органов чувств	3	Собеседование
3	41.	Моногенные формы наследственных иммунодефицитных состояний	3	Собеседование
3	42.	Моногенные формы наследственных заболеваний скелета и соединительной ткани	3	Собеседование
3	43.	Моногенные формы наследственных болезней крови кроветворной ткани	3	Собеседование
3	44.	Наследственные болезни обмена. Органические ацидурии.	2	Собеседование
3	45.	Наследственные болезни обмена гема и порфиринов	3	Собеседование
3	46.	Наследственные эндокринопатии	3	Собеседование
3	47.	Моногенные формы наследственных болезней обмена	3	Собеседование

№ раздела	№ ПЗ	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
		аминокислот		ание
3	48.	Моногенные формы наследственных болезней обмена углеводов	3	Собеседование
3	49.	Моногенные формы наследственных болезней обмена липидов	3	Собеседование
3	50.	Моногенные формы наследственных болезней обмена металлов	3	Собеседование
3	51.	Лизосомные болезни	3	Собеседование
3	52.	Пероксисомные болезни	3	Собеседование
3	53.	Митохондриальные заболевания: клиника, диагностика	3	Собеседование
3	54.	Общая характеристика болезней с наследственным предрасположением	3	Собеседование
3	55.	Роль генетических и средовых факторов в происхождении МФБ	3	Собеседование
3	56.	Этиологическая гетерогенность и клинический полиморфизм МФБ	3	Собеседование
3	57.	Молекулярно-генетические методы изучения МФБ	3	Собеседование
3	58.	Клинико-генетическая характеристика МФБ. Профилактика	15	Собеседование
3	59.	Медико-генетическое консультирование, диспансеризация, профилактика болезней с наследственным предрасположением. Формирование групп риска	3	Собеседование
4	60.	Биохимические методы диагностики наследственных болезней. Правила сбора и хранения биологического материала	2	Собеседование
4	61.	Биохимические методы диагностики наследственных болезней. Контроль качества	2	Собеседование
4	62.	Биохимические методы диагностики наследственных болезней. Общая характеристика физико-химических методов. Флуорометрия, Фотометрия. Хроматография. Электрофорез.	6	Собеседование
4	63.	Биохимические методы диагностики наследственных болезней. Теоретические основы биохимических методов диагностики.	4	Собеседование
4	64.	Молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней: картирование генома человека. Энзимы, употребляемые в молекулярном клонировании и ДНК-диагностике, Молекула нуклеиновых кислот, используемые в ДНК-диагностике.	4	Собеседование
4	65.	Амплификационные методы, применяемые в ДНК диагностике	6	Собеседование
4	66.	Гибридизационные методы, применяемые в ДНК-диагностике	5	Собеседование

№ раздела	№ ПЗ	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
4	67.	Электрофорез нуклеиновых кислот	4	Собеседование
4	68.	Прямые и косвенные методы ДНК-диагностики	4	Собеседование
4	69.	Область применения ДНК-диагностики	4	Собеседование
4	70.	Методы регистрации точковых мутаций	4	Собеседование
4	71.	Оборудование лаборатории для молекулярно-генетических исследований	4	Собеседование
4	72.	Цитогенетические методы диагностики хромосомных болезней. Клинические показания для проведения хромосомного анализа Особенности обработки клеточных культур для получения хромосомных препаратов	3	Собеседование
4	73.	Цитогенетические методы диагностики хромосомных болезней. Методы окрашивания хромосомных препаратов	5	Собеседование
4	74.	Цитогенетические методы диагностики хромосомных болезней Принципы идентификации метафазных хромосом человека	3	Собеседование
4	75.	Цитогенетические методы диагностики хромосомных болезней. Молекулярно-цитогенетические методы диагностики хромосомной патологии с применением хромосом-специфических ДНК-зондов	3	Собеседование
5	76.	Пренатальная диагностика. Показания	2	Собеседование
5	77.	Пренатальная диагностика. Неинвазивные методы	6	Собеседование
5	78.	Пренатальная диагностика. Инвазивные методы	2	Собеседование
5	79.	Пренатальная диагностика. Пренатальный скрининг клеток плода в крови матери. Пренатальная ДНК-диагностика наследственных болезней(прямые методы, косвенные методы)	2	Собеседование
5	80.	Уровни профилактики наследственной и врожденной патологии	2	Собеседование
5	81.	Медико-генетическое консультирование. Историческая справка. Функции и задачи медико-генетических консультаций	2	Собеседование
5	82.	Медико-генетическое консультирование.	3	Собеседование
5	83.	Медико-генетическое консультирование. Принципы расчета повторного генетического риска при моногенной патологии	5	Собеседование
5	84.	Медико-генетическое консультирование. Принципы расчета повторного генетического риска при хромосомной патологии, МФБ	4	Собеседование
5	85.	Мониторинг врожденных аномалий развития	2	Собеседование

№ раздела	№ ПЗ	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
5	86.	Периконцепционная профилактика. Формирование групп риска беременных женщин. Методы прекоцепционной профилактики	3	Собеседование
5	87.	Периконцепционная профилактика. Пренатальная диагностика по показаниям. Эффективность.	3	Собеседование
5	88.	Неонатальный скрининг. Требования к программам массового скрининга	4	Собеседование
5	89.	Неонатальный скрининг. Принципы осуществления программ массового скрининга новорожденных на ФКУ и гипотиреоз	4	Собеседование
5	90.	Неонатальный скрининг. Принципы осуществления программ массового скрининга новорожденных на галктоземию и АГС	4	Собеседование
		ИТОГО:	290	

Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела	Тематика самостоятельной работы обучающихся	Кол-во часов	Формы текущего контроля
1	Основы социальной гигиены и организации медико-генетической помощи населению. Изучение литературы по теме раздела.	62	Реферат
2	Генетика человека. Изучение литературы по теме раздела.	31	Реферат
3	Клиническая генетика, характеристика наследственных болезней. Изучение литературы по теме раздела.	135	Реферат
4	Лабораторные методы диагностики наследственных болезней. Изучение литературы по теме раздела.	55	Реферат
5	Профилактика наследственных болезней. Изучение литературы по теме раздела.	77	Реферат
	ИТОГО:	360	

Вопросы для самоконтроля

Раздел «Основы социальной гигиены и организации медико-генетической службы»

1. Основные руководящие документы правительства в области охраны здоровья и перспективы развития здравоохранения
2. Социальные аспекты медицинской генетики
3. Генетика человека и научно-технический прогресс

4. Основные показатели, методика, расчет, оценка
5. Анализ деятельности медико-генетических консультаций
6. Учет, отчетность и ведение документации в МГК
7. Обязательное страхование
8. Добровольное страхование
9. Основные принципы медицинского страхования
10. Взаимосвязь МГК с другими медицинскими учреждениями
11. Задачи и функции МГК
12. Оснащение МГК
13. Организация труда врача-генетика
14. Формы и методы пропаганды медико-генетических знаний
15. Организация неонатального скрининга
16. Организация пренатальной диагностики
17. Генетические регистры

Раздел «История развития и становления генетики как науки»

1. История развития генетических идей
2. История развития медицинской генетики в России
3. Направление исследований в современной генетике

Раздел «Молекулярные основы наследственности»

1. Роль нуклеиновых кислот в хранении и реализации генетической информации. ДНК
2. Структура гена
3. Транскрипция
4. Сплайсинг
5. трансляция
6. Митохондриальный геном
7. Генетические рекомбинации
8. РНК

Раздел «Цитологические основы наследственности»

1. Роль ядра и цитоплазмы в наследственности
2. Особенности гаметогенеза у мужчин и женщин
3. Современные представления о нормальном кариотипе человека
4. Основные патогенетические механизмы возникновения хромосомной патологии

Раздел «Гены и признаки»

1. законы передачи наследственной информации
2. Взаимодействие неаллельных генов
3. взаимодействие генотипа и среды
4. пенетрантность и экспрессивность
5. плейотропия

6. фенкопии и генокопии

Раздел «Изменчивость»

1. Тератогенез (механизмы, факторы. Клинические проявления)
2. Классификация врожденных аномалий
3. Классификация мутаций

Раздел «Методы генетики человека»

1. методы популяционной генетики
2. инбридинг
3. миграция
4. дрейф генов
5. биохимические методы исследования
6. цитогенетические методы исследования
7. молекулярно-генетические методы исследования
8. картирование генома человека

Раздел «Наследственность и патология»

1. классификация наследственных болезней
2. типы наследования наследственных болезней
3. понятие о ВПР и малых аномалиях развития
4. Принципы диагностики наследственных болезней
5. принципы лечения наследственных болезней

Раздел «Хромосомные болезни»

1. Определение понятия хромосомных болезней, их классификация, распространенность в популяции
2. Клинико-цитогенетическая характеристика синдромов, связанных с аномалиями в системе половых хромосом
3. Клинико-цитогенетическая характеристика синдромов, связанных с числовыми аномалиями аутосом
4. Клинико-цитогенетическая характеристика синдромов, связанных со структурными перестройками хромосом
5. Клинико-цитогенетическая характеристика синдромов, связанных с микроструктурными перестройками кариотипа
6. Представления о возможных связях патогенеза отдельных заболеваний с родительским типом наследования хромосомных перестроек. Понятие о геномном импринтинге

Раздел «Моногенные формы наследственных болезней (патогенез, клиника, диагностика, частота в популяции)»

1. НБО углеводов. Общая клиническая характеристика. Принципы диагностики
2. Нарушение обмена соединительной ткани. Общая клиническая характеристика. Принципы диагностики. Лечение.

3. Клиника. Диагностика, лечение, профилактика наследственных синдромов с преимущественным нарушением пищеварительной системы
4. Лизосомные болезни. Общая клиническая характеристика. Принципы диагностики. Лечение.
5. Пероксисомные болезни. Общая клиническая характеристика. Принципы диагностики. Лечение.
6. НБО аминокислот. Общая клиническая характеристика. Принципы диагностики.
7. НБО органических кислот. Общая клиническая характеристика. Принципы диагностики
8. Нарушение энергетического обмена в митохондриях. Общая клиническая характеристика. Принципы диагностики
9. Прогрессирующие мышечные дистрофии. Общая характеристика. Диагностика. Лечение.
10. Факоматозы. Общая характеристика. Диагностика. Лечение
11. Клиника, диагностика, лечение, профилактика наследственных синдромов с преимущественным нарушением органа слуха
12. Клиника, диагностика, лечение, профилактика наследственных синдромов с преимущественным нарушением органа зрения
13. Клиника, диагностика, лечение, профилактика наследственных синдромов с преимущественным нарушением кожи, волос, подкожной клетчатки, ногтей.
14. Наследственные спиноцеребеллярные дегенерации. Общая характеристика. Диагностика. Лечение.
15. Наследственные спастические параплегии. Общая характеристика. Диагностика. Лечение.
16. Клиника. Диагностика, лечение, профилактика наследственных синдромов с преимущественным нарушением костно-суставной системы
17. Клиника. Диагностика, лечение, профилактика наследственных синдромов с преимущественным нарушением мочеполовой системы
18. Витаминзависимые состояния. Общая характеристика. Принципы диагностики.
19. Дислипидемии. Общая характеристика. Диагностика. Лечение.
20. нарушения обмена пуринов и пиримидинов. Общая характеристика. Принципы диагностики.
21. Нарушение транспорта и утилизации металлов
22. нарушение обмена порфиринов и синтеза гема. Общая характеристика. Принципы диагностики.
23. Нарушение синтеза и действия гормонов. Общая характеристика. Принципы диагностики.
24. Нарушение крови и кроветворной ткани. Общая характеристика. Принципы диагностики.
25. нарушение в системе мембранного транспорта. Общая характеристика. Принципы диагностики.
26. наследственные иммунодефициты. Общая характеристика. Принципы диагностики.

27. Кишечные дисахаридозы. Общая характеристика. Принципы диагностики.
28. Моногенные формы злокачественных новообразований.
29. Клиника. Диагностика, лечение, профилактика наследственных синдромов с преимущественным нарушением физического развития
30. Клиника. Диагностика, лечение, профилактика наследственных синдромов с преимущественным нарушением сердечно-сосудистой системы.
31. Клиника. Диагностика, лечение, профилактика наследственных синдромов с преимущественным нарушением эндокринной системы.
32. Клиника. Диагностика, лечение, профилактика наследственных синдромов с преимущественным нарушением нервно-мышечной системы.
33. наследственные нарушения сердечного ритма и кардиомиопатии

Раздел «Болезни с наследственной предрасположенностью»

1. Этиологическая гетерогенность и клинический полиморфизм МФБ
2. Клинико-генетическая характеристика МФБ
3. профилактика болезней с наследственной предрасположенностью
4. молекулярно-генетические методы изучения МФБ
5. принципы МГК при МФБ
6. преконцепционная профилактика при ВПР

Раздел «Цитогенетические методы диагностики хромосомных болезней»

1. Показания к проведению хромосомного анализа
2. Методы окрашивания хромосомных препаратов
3. Принципы идентификации метафазных хромосом человека

Раздел «Биохимические методы диагностики наследственных болезней»

1. Правила сбора и хранения биологического материала
2. Общая характеристика физико-химических методов
3. Теоретические основы биохимических методов диагностики

Раздел «Молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней»

1. Энзимы, употребляемые в молекулярном клонировании и ДНК-диагностике
2. Амплификационные методы, применяемые в ДНК-диагностике. ПЦР
3. Гибридизационные методы, применяемые в ДНК-диагностике

Раздел «Уровни профилактики наследственной и врожденной патологии»

1. гаметический уровень профилактики наследственной и врожденной патологии
2. презиготический уровень профилактики наследственной и врожденной патологии
3. пренатальный уровень профилактики наследственной и врожденной патологии
4. постнатальный уровень профилактики наследственной и врожденной патологии

Раздел «Медико-генетическое консультирование»

1. Принципы расчета повторного генетического риска при моногенной патологии, хромосомных болезнях, МФЗ, кровнородственных браках
2. Задачи МГК
3. генетический прогноз при мутагенных воздействиях

Раздел «Мониторинг врожденных аномалий развития»

1. популяционный подход к сбору данных
2. клинический подход к сбору данных
3. статистическая обработка материала
4. частота ВПР

Раздел «Преконцепционная профилактика»

1. Формирование групп риска беременных женщин
2. Методы прекоцепционной профилактики

Раздел «Неонатальный скрининг»

1. Требования к программам массового скрининга
2. Принципы осуществления программ массового скрининга новорожденных

Раздел «Пренатальная диагностика»

1. Общие показания к пренатальной диагностике
2. Неинвазивные методы (сывороточные маркеры, ультразвуковые маркеры)
3. Инвазивные методы

V. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для определения уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины является приложением к рабочей программе.

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Литература

№№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, кол стр..
	Основная литература
1.	Мутовин Г.Р. Клиническая генетика. Геномика и протеомика наследственной патологии учеб. пособие / Г.Р. Мутовин.-Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 832 с. - Доступ из ЭБС «Консультант врача»
2.	Наследственные болезни: национальное рук-во: / под ред. Н.П. Бочкова, Е.К. Гинтера, В.П. Пузырева. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 936 с. - Доступ из ЭБС «Консультант врача»
3	Ньюссбаум Р.Л. Медицинская генетика: учеб. пособие / Р.Л. Ньюссбаум, Р.Р. Мак-Иннес, Х.Ф Виллард; , пер. с англ. под ред. Н.П. Бочкова .-Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010.- 642 с. - Доступ из ЭБС «Консультант врача»
	Дополнительная литература
1	Генетический паспорт - основа индивидуальной и предиктивной медицины/ под ред. В.С. Баранова. – СПб: Изд-во Н-Л, 2009. - 528 с.
2	Клиническая генетика: учебник для вузов: для студентов, интернов, ординаторов, аспирантов и преподавателей/ В.Н. Горбунова, Д.Л. Стрекалов, Е.Н. Суспицын [и др.]- Санкт-ПетербургПб: ФОЛИАНТ,2015-398 с.
3	Болезнь Гоше / Е.А. Лукина - Москва: Литтерра, 2014. -56 с.-Доступ из ЭБС «Консультант врача».
4	Болезни накопления: Болезнь Гоше, болезнь Ниммана-Пика, болезнь Ландинга, болезнь Вольмана, болезнь Тандасир : учебно- методическое пособие / Дегтерева Е.В., Морданов С.В., Зельцер А.Н. ; Рост. гос. мед. ун-т, каф. гематологии и трансфузиологии с курсами клин. лаб. диагностики, генетики и лаб. генетики ФПК и ППС. - Ростов-на-Дону : РостГМУ, 2013. – 65 с.
5	Наследственные дислипидемии : руководство для врачей / Б.М. Липовецкий. – Санкт - Петербург : СпецЛит, 2010. - 128 с.
6	Наследственные коллагенопатии : (клиника, диагностика, лечение и диспансеризация) / Т.И. Кадурина. - СПб : Невский Диалект, 2000. - 271с.
7	Нейрометаболические заболевания у детей и подростков : диагностика и подходы к лечению : для врачей / С. В. Михайлова, Е. Ю. Захарова, А. С. Петрухин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Литтерра, 2019. - 358, [1] с. : ил., табл. - (Практическое руководство).
8	Руденская, Г. Е. Наследственные нейрометаболические болезни юношеского и взрослого возраста / Г. Е. Руденская, Е. Ю. Захарова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 392 с. Доступ из ЭБС «Консультант врача»
9	Наследственные нейрометаболические болезни юношеского и взрослого возраста/ Г.Е. Руденская, Е.Ю. Захарова - Москва: ГЭОТАР-

	Медиа, 2018. -392 с.- Доступ из ЭБС «Консультант врача».
10	Дисплазия соединительной ткани : Руководство для врачей / Т.И. Кадурина, В.Н. Горбунова. - СПб : ЭЛБИ, 2009. - 704с
11	Наследственные болезни / под ред. Е.К.Гинтера, В.П. Пузырева-Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. -464 с.- Доступ из ЭБС «Консультант врача».
12	Наследственные и врожденные заболевания сетчатки и зрительного нерва : Руководство для врачей / Под ред. А.М. Шамшиновой. - М : Медицина, 2001. - 528с.
13	Наследственные нарушения нервно- психического развития детей : Руководство для врачей / Под ред. П.А. Темина, Л.З. Казанцевой. - М : Медицина, 2001.
14	Рахит и наследственные рахитоподобные заболевания у детей : диагностика, лечение, профилактика / П.В. Новиков. - М : "ТРИАДА-Х", 2006. - 336с.
15	Наследственные атаксии и параплегии / С.Н. Иллариошкин, Г.Е. Руденская, И.А. Иванова-Смоленская и др. - М : МЕДпресс- информ, 2006. - 416с.
16	Врожденные и наследственные анемии в детском возрасте : диагностика и лечение : Учебно-методич. пособие для врачей, ординаторов, интернов / Сост.: Е.В. Полевиченко, Е.В. Серикова ; РостГМУ. - Ростов н/Д : Изд-во РостГМУ, 2006. - 34с.
17	Проведение массового скрининга на наиболее распространенные наследственные заболевания : Методич. рекомендации / Авт.: В.Н. Чернышов, С.И. Куцев, С.В. Морданов [и др.] ; РостГМУ. - Ростов н/Д : Изд-во РостГМУ, 2007. - 75с

Интернет-ресурсы

ЭЛЕКТОРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		Доступ к ресурсу
Электронная библиотека РостГМУ. – URL: http://109.195.230.156:9080/opacg/		Доступ неограничен
Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : Электронная библиотечная система. – Москва : ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением. Комплексный медицинский консалтинг». - URL: http://www.rosmedlib.ru + возможности для инклюзивного образования		Доступ неограничен
Научная электронная библиотека eLIBRARY. - URL: http://elibrary.ru		Открытый доступ
Национальная электронная библиотека. - URL: http://нэб.рф/		Доступ с компьютеров библиотеки
БД издательства Springer Nature. - URL: https://link.springer.com/ по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации, удалённо через КИАС РФФИ https://kias.rfbr.ru/reg/index.php (Нацпроект)		Доступ неограничен
Wiley Online Library / John Wiley & Sons. - URL: http://onlinelibrary.wiley.com по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации (Нацпроект)		Доступ ограничен

Wiley. Полнотекстовая коллекция электронных журналов Medical Sciences Journal Backfile : архив. – URL : https://onlinelibrary.wiley.com/ по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации (<i>Нацпроект</i>)	Бессрочная подписка
Sage Publication : [полнотекстовая коллекция электронных книг eBook Collections]. – URL: https://sk.sagepub.com/books/discipline по IP-адресам РостГМУ (<i>Нацпроект</i>)	Бессрочная подписка
Ovid Technologies : [Полнотекстовая архивная коллекция журналов Lippincott Williams and Wilkins Archive Journals]. – URL: https://ovidsp.ovid.com/autologin.cgi по IP-адресам РостГМУ (<i>Нацпроект</i>)	Бессрочная подписка
Questel база данных Orbit Premium edition : база данных патентного поиска http://www.orbit.com/ по IP-адресам РостГМУ (<i>Нацпроект</i>)	Доступ ограничен
Wiley : офиц. сайт; раздел «Open Access» / John Wiley & Sons. – URL: https://authorservices.wiley.com/open-research/open-access/browse-journals.html	Контент открытого доступа
Российское образование. Единое окно доступа : федеральный портал. - URL: http://www.edu.ru/ . – Новая образовательная среда.	Открытый доступ
Федеральный центр электронных образовательных ресурсов. - URL: http://srtv.fcior.edu.ru/	Открытый доступ
Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России. - URL: https://femb.ru/femb/	Открытый доступ
Cochrane Library : офиц. сайт ; раздел «Open Access». - URL: https://cochranelibrary.com/about/open-access	Контент открытого доступа
Кокрейн Россия : российское отделение Кокрановского сотрудничества / РМАНПО. – URL: https://russia.cochrane.org/	Контент открытого доступа
Вебмединфо.ру : сайт [открытый информационно-образовательный медицинский ресурс]. – Москва. - URL: https://webmedinfo.ru/	Открытый доступ
Univadis from Medscape : международ. мед. портал. - URL: https://www.univadis.com/ [Регулярно обновляемая база уникальных информационных и образовательных медицинских ресурсов].	Бесплатная регистрация
Med-Edu.ru : медицинский образовательный видеопортал. - URL: http://www.med-edu.ru/ . Бесплатная регистрация.	Открытый доступ
Мир врача : профессиональный портал [информационный ресурс для врачей и студентов]. - URL: https://mirvracha.ru .	Бесплатная регистрация
DoctorSPB.ru : информ.-справ. портал о медицине [для студентов и врачей]. - URL: http://doctorspb.ru/	Открытый доступ
МЕДВЕСТИК : портал российского врача [библиотека, база знаний]. - URL: https://medvestnik.ru	Открытый доступ
PubMed : электронная поисковая система [по биомедицинским исследованиям Национального центра биотехнологической информации (NCBI, США)]. - URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/	Открытый доступ
Cyberleninka Open Science Hub : открытая научная электронная библиотека публикаций на иностранных языках. – URL: https://cyberleninka.org/	Контент открытого доступа
Научное наследие России : электронная библиотека / МСЦ РАН. - URL: http://www.e-heritage.ru/	Открытый доступ
Президентская библиотека : сайт. - URL: https://www.prilib.ru/collections	Открытый доступ

SAGE Openaccess : ресурсы открытого доступа / Sage Publications. – URL: https://uk.sagepub.com/en-gb/eur/open-access-at-sage	Контент открытого доступа
EBSCO & Open Access : ресурсы открытого доступа. – URL: https://www.ebsco.com/open-access	Контент открытого доступа
Lvrach.ru : мед. науч.-практич. портал [крупнейший проф. ресурс для врачей и мед. сообщества, созданный на базе науч.-практич. журнала «Лечащий врач»]. - URL: https://www.lvrach.ru/	Открытый доступ
ScienceDirect : офиц. сайт; раздел «Open Access» / Elsevier. - URL: https://www.elsevier.com/open-access/open-access-journals	Контент открытого доступа
Taylor & Francis. Dove Medical Press. Open access journals : журналы открытого доступа. – URL: https://www.tandfonline.com/openaccess/dove	Контент открытого доступа
Taylor & Francis. Open access books : книги открытого доступа. – URL: https://www.routledge.com/our-products/open-access-books/taylor-francis-oa-books	Контент открытого доступа
Thieme. Open access journals : журналы открытого доступа / Thieme Medical Publishing Group . – URL: https://open.thieme.com/home	Контент открытого доступа
Karger Open Access : журналы открытого доступа / S. Karger AG. – URL: https://www.karger.com/OpenAccess/AllJournals/Index	Контент открытого доступа
Архив научных журналов / НП НЭИКОН. - URL: https://arch.neicon.ru/xmlui/	Открытый доступ
Русский врач : сайт [новости для врачей и архив мед. журналов] / ИД «Русский врач». - URL: https://rusvrach.ru/	Открытый доступ
Directory of Open Access Journals : [полнотекстовые журналы 121 стран мира, в т.ч. по медицине, биологии, химии]. - URL: http://www.doaj.org/	Открытый доступ
Free Medical Journals. - URL: http://freemedicaljournals.com	Открытый доступ
Free Medical Books. - URL: http://www.freebooks4doctors.com	Открытый доступ
International Scientific Publications. – URL: http://www.scientific-publications.net/ru/	Открытый доступ
Эко-Вектор : портал научных журналов / IT-платформа российской ГК «ЭКО-Вектор». - URL: http://journals.eco-vector.com/	Открытый доступ
Медлайн.Ру : научный биомедицинский журнал : сетевое электронное издание. - URL: http://www.medline.ru	Открытый доступ
Медицинский Вестник Юга России : электрон. журнал / РостГМУ. - URL: http://www.medicalherald.ru/jour	Открытый доступ
Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава России. - URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/	Открытый доступ
Словари и энциклопедии на Академике. - URL: http://dic.academic.ru/	Открытый доступ
Другие открытые ресурсы вы можете найти по адресу: http://rostgmu.ru → Библиотека → Электронный каталог → Открытые ресурсы интернет → далее по ключевому слову...	Открытый доступ

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Учебно-лабораторное оборудование:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа по дисциплине «Генетика», оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, столы, стулья для учащихся, стол, стул преподавателя, располагается по адресу:

- ✓ 344022, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 38 строение 12 пищеблок, учебная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием, стендами.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарско-практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Генетика», оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, столы, стулья для учащихся, стол, стул преподавателя, располагается по адресу:

- ✓ 344022, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 38 строение 12 пищеблок, учебная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием, стендами.
- ✓ 344022, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 38 строение 5, клиника терапии.
- ✓ 344022, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 38 Лечебно-диагностический корпус (Литер: Б-А), 5 этаж лаборатория медицинской генетики, учебная комната №1.

Учебная аудитория, оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально, столы, стулья для учащихся, стол, стул преподавателя располагается по адресу:

- ✓ 344022, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29 строение 5
- ✓ 344022, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 38 строение 12 пищеблок, учебная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием,

стендами.

Помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и (или) медицинскими изделиями (тонометр, стетоскоп, фонендоскоп, аппарат для измерения артериального давления с детскими манжетками, термометр, медицинские весы, ростометр, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, облучатель бактерицидный, пеленальный стол, сантиметровые ленты) и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально, а также иного необходимого оборудования. Помещения располагаются по адресу:

✓ **344022**, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 38, Консультативная поликлиника, кабинет. №8

✓ **7.2. Технические и электронные средства:**

ко всем занятиям лекционного типа подготовлены презентации, практические и семинарские занятия сопровождаются фотографиями, цитогенетическими препаратами, образцами для молекулярно-генетических исследований.

Лицензионное программное обеспечение

1. Office Standard, лицензия № 66869707 (договор №70-А/2016.87278 от 24.05.2016).
2. System Center Configuration Manager Client ML, System Center Standard, лицензия № 66085892 (договор №307-А/2015.463532 от 07.12.2015);
3. Windows, лицензия № 66869717 (договор №70-А/2016.87278 от 24.05.2016).
4. Office Standard, лицензия № 65121548 (договор №96-А/2015.148452 от 08.05.2016);
5. Windows Server - Device CAL, Windows Server – Standard, лицензия № 65553756 (договор № РГМУ1292 от 24.08.2015);
6. Windows, лицензия № 65553761 (договор №РГМУ1292 от 24.08.2015);
7. Windows Server Datacenter - 2 Proc, лицензия № 65952221 (договор №13466/РНД1743/РГМУ1679 от 28.10.2015);
8. Kaspersky Total Security 500-999 Node 1-year Educational Renewal License (Договор № 358-А/2017.460243 от 01.11.2017).
9. Предоставление услуг связи (интернета): «Ростелеком» - договор № РГМУ7628 от 22.12.2017; «Эр-Телеком Холдинг» - договор РГМУ7611 от 22.12.2017; «МТС» - договор РГМУ7612 от 22.12.2017.