

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

д.м.н., профессор Коган М.И.

«29» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ГЕНЕТИКА

Специальность 31.08.68 Урология

Форма обучения – очная

Ростов-на-Дону

2023 г.

Рабочая программа дисциплины «ГЕНЕТИКА» по специальности 31.08.68 Урология 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.

Директор библиотеки: «Согласовано»

« 29 » 08 2023 г.  Кравченко И.А.

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Задачи: формирование медицинских знаний по специальности 31.08.68 Урология, подготовка врача уролога, обладающего клиническим мышлением, ориентирующегося в наследственной и врожденной патологии, имеющего 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 ОП ВО по данной специальности:

Профессиональные компетенции:

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

III. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части.

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины в зет 3 час 108

№ раздела	наименование разделов и дисциплин (модулей)	трудоемкость (в зач. ед.)	всего часов	в том числе				форма контроля
				лекции	семинары	практические занятия	самостоятельная работа	
	Генетика	3	108	6		58	44	зачет
1	Генетика человека	0,5	18	-		8	10	текущий
	Молекулярные основы наследственности			-		3	5	
	Цитологические основы наследственности			-		2	2	
	Изменчивость			-		3	3	
2	Клиническая генетика, характеристика наследственных болезней	1,5	54	4		30	20	текущий
	Хромосомные болезни			2		8	8	
	Моногенные формы наследственных болезней			2		22	12	
3	Лабораторные методы диагностики наследственных болезней	0,5	18	2		10	6	текущий
	Цитогенетические методы			1		3	2	
	Биохимические методы					3	2	
	Молекулярно-цитогенетические методы			1		4	2	
4	Профилактика наследственных болезней	0,5	18	-		10	8	текущий
	Медико-генетическое консультирование			-		3	1	
	Пренатальная диагностика			-		5	3	
	Неонатальный скрининг					2	4	

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

Контактная работа

Тематический план лекций

№ раздела	№ лекции	тема лекции	КОЛ-ВО часов
2	1	Клинико-цитогенетическая характеристика синдромов, связанных с аномалиями в системе половых хромосом, с числовыми аномалиями аутосом, структурными перестройками хромосом, микроструктурными перестройками кариотипа	2
2	2	Клиника, диагностика, лечение, профилактика наследственных синдромов с преимущественным нарушением: физического развития, кожи и подкожно-жировой клетчатки, костно-суставной, сердечно-сосудистой систем, пищеварительной, эндокринной, мочеполовой, нервно-мышечной систем.	2
3	3	Цитогенетические методы диагностики наследственных болезней	1
3	4	Молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней	1
		ИТОГО	6

Практические занятия

№ раздела	№ ПЗ	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
1	1	Классификация мутаций (по уровню изменения наследственного материала).	3	
1	2	Генетические факторы этиологии и патогенеза наследственных болезней.	2	
1	3	Тератогенез. Классификация врожденных аномалий. Классификация мутаций.	3	
2	4	Общая характеристика хромосомной патологии. Эпидемиология. Этиология. Классификация	2	
2	5	Общая характеристика хромосомной патологии. Мозаичные и полные формы. Показания для проведения цитогенетического исследования	2	
2	6	Клинико-цитогенетическая характеристика синдромов, связанных с числовыми аномалиями хромосом. Аномалии половых хромосом	2	
2	7	Клинико-цитогенетическая характеристика синдромов, связанных с числовыми аномалиями хромосом. Числовые нарушения аутосом	2	
2	8	Моногенные формы наследственных болезней: классификация, этиология, общие закономерности патогенеза	1	
2	9	Моногенные формы наследственных болезней:	1	

№ раздела	№ ПЗ	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
		особенности клинической картины, понятие о клиническом полиморфизме и генетической гетерогенности		
2	10	Моногенные формы наследственных болезней: частота и распространенность в популяции	1	
2	11	Моногенные формы наследственных болезней кожи и ее придатков	2	
2	12	Моногенные формы наследственных болезней нервной системы	4	
2	13	Моногенные формы наследственных заболеваний органов чувств	2	
2	14	Моногенные формы наследственных иммунодефицитных состояний	2	
2	15	Моногенные формы наследственных заболеваний скелета и соединительной ткани	2	
2	16	Моногенные формы наследственных болезней крови кроветворной ткани	2	
2	17	Наследственные болезни обмена. Общая характеристика. Классификация	1	
2	18	Наследственные болезни обмена. Принципы диагностики и лечения	2	
2	19	Моногенные формы наследственных болезней нарушения энергетического обмена в митохондриях	2	
3	20	Биохимические методы диагностики.	3	
3	21	Молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней	2	
3	22	ДНК-диагностика наследственных болезней. Методы детекции точечных мутаций	2	
3	23	Цитогенетические методы диагностики наследственных болезней	3	
4	24	Пренатальная диагностика. Общая характеристика, показания	2	
4	25	Общие показания к пренатальной диагностике. Неинвазивные и инвазивные методы.	3	
4	26	Медико-генетическое консультирование	3	
4	27	Неонатальный скрининг	2	
		<i>ИТОГО</i>	58	Собеседование

Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела	Вид самостоятельной работы обучающихся	Кол-во часов	Формы текущего контроля
1	Работа с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины	10	Реферат
2	Работа с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины	20	Реферат
3	Работа с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины	6	Реферат
4	Работа с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины	8	Реферат
	ИТОГО	44	

Рекомендации для выполнения самостоятельной работы

С целью систематизации и закрепления полученных знаний и умений обучающиеся должны самостоятельно повышать уровень подготовки к занятиям, а также осуществлять теоретическую подготовку к прохождению итоговой аттестации.

Для самостоятельного освоения программ дистанционного обучения необходимо перейти на сайт www.omdo.rosgmu.ru. Данный образовательный ресурс содержит учебно-методическое и информационное обеспечение курса онкологии. При проведении самостоятельной работы обучающийся должен ознакомиться с целью выполняемого задания, учесть информацию о сроках выполнения, основные требования и критерии оценки результатов обучения.

Самостоятельная работа включает: использование учебно-методических пособий для повышения уровня знаний, текущий компьютерный самоконтроль и контроль успеваемости и аттестующих тестов на базе обучающего сайта www.omdo.rosgmu.ru, а также написание рефератов, по заданной тематике.

Вопросы для самоконтроля

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 «Изменчивость»

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

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. Клиника. Диагностика, лечение, профилактика наследственных синдромов с преимущественным нарушением мочеполовой системы
2. Клиника, диагностика, лечение, профилактика наследственных синдромов с преимущественным нарушением органа слуха
3. Клиника, диагностика, лечение, профилактика наследственных синдромов с преимущественным нарушением органа зрения
4. Клиника, диагностика, лечение, профилактика наследственных синдромов с преимущественным нарушением кожи, волос, подкожной клетчатки, ногтей.
5. Клиника. Диагностика, лечение, профилактика наследственных синдромов с преимущественным нарушением костно-суставной системы
6. Наследственные болезни обмена. Общая клиническая характеристика. Принципы диагностики
7. Нарушение обмена соединительной ткани. Общая клиническая характеристика. Принципы диагностики. Лечение.
8. Лизосомные болезни. Общая клиническая характеристика. Принципы диагностики. Лечение.
9. Пероксисомные болезни. Общая клиническая характеристика. Принципы диагностики. Лечение.
- 10.НБО аминокислот. Общая клиническая характеристика. Принципы диагностики.
- 11.НБО органических кислот. Общая клиническая характеристика. Принципы диагностики
- 12.Нарушение энергетического обмена в митохондриях. Общая клиническая характеристика. Принципы диагностики
- 13.Прогрессирующие мышечные дистрофии. Общая характеристика. Диагностика. Лечение.

14. Факоматозы. Общая характеристика. Диагностика. Лечение

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 «Медико-генетическое консультирование»

1. Принципы расчета повторного генетического риска при моногенной патологии, хромосомных болезнях

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

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ 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	Ньюсбаум Р.Л. Медицинская генетика: учеб. пособие / Р.Л. Ньюсбаум, 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/opac/	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
МЕДВЕСТНИК : 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.

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.