

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.05.2026 09:06:26
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Медицинский институт

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЛАБОРАТОРНАЯ ГЕНЕТИКА

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

31.08.06 ЛАБОРАТОРНАЯ ГЕНЕТИКА

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

ЛАБОРАТОРНАЯ ГЕНЕТИКА

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Лабораторная генетика» входит в программу ординатуры «Лабораторная генетика» по направлению 31.08.06 «Лабораторная генетика» и изучается в 1, 2, 3, 4 семестрах 1, 2 курсов. Дисциплину реализует Кафедра госпитальной терапии с курсами эндокринологии, гематологии и клинической лабораторной диагностики. Дисциплина состоит из 13 разделов и 45 тем и направлена на изучение основных современных преаналитических, аналитических и постаналитических технологий лабораторных генетических исследований.

Целью освоения дисциплины является качественная подготовка квалифицированного специалиста, обладающего системой профессиональных знаний, умений, навыков и общекультурных, профессиональных компетенций, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности врача-лабораторного генетика.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Лабораторная генетика» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-3	готовность к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3)	
УК-2	готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
УК-1	готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
ПК-10	готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации	
ПК-1	готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	
ПК-2	готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными	
ПК-3	готовность к проведению	

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	
ПК-6	готовность к применению диагностических лабораторных генетических методов исследований и интерпретации их результатов	
ПК-4	готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков	
ПК-7	готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих	
ПК-8	готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	
ПК-9	готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	
ПК-5	готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Лабораторная генетика» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Лабораторная генетика».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-3	готовность к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, в порядке, установленном		

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3)		
УК-2	готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		
УК-1	готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		
ПК-10	готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации		
ПК-1	готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания		
ПК-2	готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными		
ПК-3	готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях		
ПК-6	готовность к применению диагностических лабораторных генетических методов исследований и интерпретации их результатов		

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-4	готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков		
ПК-7	готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих		
ПК-8	готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях		
ПК-9	готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей		
ПК-5	готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем		

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Лабораторная генетика» составляет «28» зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)	Семестр(-ы)	Семестр(-ы)	Семестр(-ы)
			1	2	3	4
Контактная работа, ак.ч	540		108	144	144	144
Лекции (ЛК)	22		8	8	6	0
Лабораторные работы (ЛР)	0		0	0	0	0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	518		100	136	138	144
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	333		81	99	117	36
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	135		27	45	27	36
Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.	ак.ч.	1 008	216	288	288	216
	зач.ед.	28	6	8	8	6

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы*

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Основы социальной гигиены и организация медико-генетической помощи населению	1.1	Основы социальной гигиены в медицинской генетике	Основы социальной гигиены в медицинской генетике	ЛК, СЗ
		1.2	Этические и правовые основы биомедицинских исследований	Этические и правовые основы биомедицинских исследований	ЛК, СЗ
Раздел 2	Генетика человека	2.1	Нуклеиновые кислоты	Нуклеиновые кислоты	ЛК, СЗ
		2.2	Мутации	Мутации	ЛК, СЗ
Раздел 3	Наследственность и патология	3.1	Характеристика наследственных болезней	Характеристика наследственных болезней	ЛК, СЗ
		3.2	Принципы диагностики наследственных болезней	Принципы диагностики наследственных болезней	ЛК, СЗ
Раздел 4	Хромосомные болезни	4.1	Аномалии в системе половых хромосом	Аномалии в системе половых хромосом	ЛК, СЗ
		4.2	Аномалии аутосом	Аномалии аутосом	ЛК, СЗ
Раздел 5	Моногенные формы наследственных болезней	5.1	Наследственные болезни обмена веществ	Наследственные болезни обмена веществ	ЛК, СЗ
Раздел 6	Болезни с наследственным предрасположением	6.1	Мультифакторные болезни	Мультифакторные болезни	ЛК, СЗ
		6.2	Периконцепционная профилактика при врожденных пороках развития	Периконцепционная профилактика при врожденных пороках развития	ЛК, СЗ
Раздел 7	Цитогенетические методы диагностики хромосомных болезней	7.1	Методы окрашивания хромосомных препаратов	Методы окрашивания хромосомных препаратов	ЛК, СЗ
		7.2	Молекулярно-цитогенетические методы диагностики хромосомной патологии с применением хромосомо-специфичных ДНК-зондов	Молекулярно-цитогенетические методы диагностики хромосомной патологии с применением хромосомо-специфичных ДНК-зондов	ЛК, СЗ
		7.3	Метод гибридизации нуклеиновых кислот in situ	Метод гибридизации нуклеиновых кислот in situ	ЛК, СЗ
		7.4	Составление заключения по данным хромосомного анализа	Составление заключения по данным хромосомного анализа	ЛК, СЗ
Раздел 8	Биохимические методы диагностики наследственных болезней	8.1	Фотометрия	Фотометрия	ЛК, СЗ
		8.2	Хроматография	Хроматография	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
		8.3	Электрофорез	Электрофорез	ЛК, СЗ
		8.4	Иммуноферментный анализ	Иммуноферментный анализ	ЛК, СЗ
		8.5	Скрининг галактоземии	Скрининг галактоземии	ЛК, СЗ
		8.6	Анализ активности ферментов	Анализ активности ферментов	ЛК, СЗ
Раздел 9	Молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней	9.1	ДНК-гибридизация	ДНК-гибридизация	ЛК, СЗ
		9.2	Клонирование генов	Клонирование генов	ЛК, СЗ
		9.3	Рестрикционный анализ ДНК человека	Рестрикционный анализ ДНК человека	ЛК, СЗ
		9.4	Принципы и методы выделения ДНК из эукариотических клеток и тканей	Принципы и методы выделения ДНК из эукариотических клеток и тканей	ЛК, СЗ
		9.5	Принципы и методы выделения РНК из эукариотических клеток и тканей	Принципы и методы выделения РНК из эукариотических клеток и тканей	ЛК, СЗ
		9.6	Полимеразная цепная реакция (ПЦР)	Полимеразная цепная реакция (ПЦР)	ЛК, СЗ
		9.7	Секвенирование ДНК	Секвенирование ДНК	ЛК, СЗ
		9.8	Электрофорез нуклеиновых кислот	Электрофорез нуклеиновых кислот	ЛК, СЗ
		9.9	Полиморфные ДНК-маркеры	Полиморфные ДНК-маркеры	ЛК, СЗ
		9.10	Оценка генетического риска	Оценка генетического риска	ЛК, СЗ
		9.11	Условия работы в молекулярно-генетической лаборатории	Условия работы в молекулярно-генетической лаборатории	ЛК, СЗ
Раздел 10	Правила взятия и хранения биологического материала	10.1	Преаналитический внелабораторный этап	Преаналитический внелабораторный этап	ЛК, СЗ
		10.2	Преаналитический внелабораторный этап	Преаналитический внелабораторный этап	ЛК, СЗ
Раздел 11	Управление качеством клинических лабораторных исследований	11.1	Внутрилабораторный контроль качества лабораторных исследований	Внутрилабораторный контроль качества лабораторных исследований	ЛК, СЗ
		11.2	Построение контрольных карт. Критерии оценки контрольной карты	Построение контрольных карт. Критерии оценки контрольной карты	ЛК, СЗ
		11.3	Внешняя оценка качества	Внешняя оценка качества лабораторных исследований	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
			лабораторных исследований		
		11.4	Методы статистической обработки результатов внешнего контроля качества	Методы статистической обработки результатов внешнего контроля качества	ЛК, СЗ
Раздел 12	Профилактика наследственных болезней. Медико-генетическое консультирование	12.1	Определение медико-генетического прогноза потомства	Определение медико-генетического прогноза потомства	ЛК, СЗ
		12.2	Ретро- и проспективное медико-генетическое консультирование	Ретро- и проспективное медико-генетическое консультирование	ЛК, СЗ
		12.3	Принципы расчета повторного генетического риска	Принципы расчета повторного генетического риска	ЛК, СЗ
		12.4	Мониторинг врожденных аномалий развития	Мониторинг врожденных аномалий развития	ЛК, СЗ
Раздел 13	Пренатальная диагностика и неонатальный скрининг	13.1	Методы пренатального скрининга	Методы пренатального скрининга	ЛК, СЗ
		13.2	Методы неонатального скрининга	Методы неонатального скрининга	ЛК, СЗ
		13.3	Психологические аспекты профилактики наследственных болезней	Психологические аспекты профилактики наследственных болезней	ЛК, СЗ

* - заполняется только по ОЧНОЙ форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Баранов В.С. Пренатальная диагностика наследственных болезней. Состояние и перспективы. 2-е издание, переработанное и дополненное. 2017. 741 с.
2. Горбунова В.Н., Баранов В.С. Введение в молекулярную диагностику и генотерапию наследственных заболеваний. СПб: Специальная литература. 2015. 287 с.
3. Иванищев, В. В. Основы генетики : учебник / В.В. Иванищев. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2024. — 207 с.
4. Нефедова, Л. Н. Применение молекулярных методов исследования в генетике : учебное пособие / Л. Н. Нефедова. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 104 с.
5. Петухова, Е. В. Молекулярная биология с элементами генетики и микробиологии : учебное пособие / Е. В. Петухова, З. А. Канарская, А. Ю. Крыницкая. - Казань : КНИТУ, 2019. - 96 с.
6. Пухальский, В. А. Введение в генетику : учебное пособие / В. А. Пухальский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 273 с.
7. Ребриков Д.В. ПЦР в реальном времени. М.: Лаборатория знаний, 2021. – 223 с.
8. Ребриков Д.В., Коростин Д.О., Шубина Е.С., Ильинский В.В. NGS. Высокопроизводительное секвенирование. М.: Лаборатория знаний, 2023. – 232 с.

Дополнительная литература:

1. Барашнев Ю. И.. Синдром Дауна. Триада-Х: Москва. 2007. 290 с.
2. Бочков Н.П. Медицинская генетика. М. 2014. 224 с.
3. Гончаров О.В. Генетика. Задачи. ГЭОТАР-Медиа. 2008. 352 с.
4. Горбунова В.Н., Стрекалов Д.Л., Суспицын Е.Н., Имянитов Е.Н. Клиническая генетика. Фолиант, 2015 г. - 400 стр.
5. Жимулёв И.Ф. Общая и молекулярная генетика. Новосибирск, 2012. 479 с.
6. МакКонки Э.. Геном человека. Техносфера: Москва. 2008. 288 с
7. Назаренко С.А., Яковлева Ю.С. Цитогенетика человека и хромосомные болезни. Томск: STT. 2011. 83 с.
8. Салюков В.Б., Салюкова О.А. Популяционная генетика: динамика структуры генофондов современных популяций человека. Томск: Печатная мануфактура. 2013. 40 с.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС «Букап» <https://www.books-up.ru>
- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.com>
- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- Контроль качества лабораторных исследований <http://www.westgard.com/>
- медицинская библиотека <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
- Sage <https://journals.sagepub.com/>
- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>
- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>
- Наукометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Лабораторная генетика».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИКИ

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО

Профессор

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП

Заведующий кафедрой

Должность

ЛянГ О.В.

Фамилия И.О

ЛянГ О.В.

Фамилия И.О

Кокорин В.А.

Фамилия И.О
