

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 04.06.2026 18:36:46  
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**

### **Молекулярно-генетические методы диагностики**

(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)

**2026 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Молекулярно-генетические методы диагностики» входит в программу ординатуры «Лабораторная генетика» по направлению 31.08.06 «Лабораторная генетика» и изучается в 3 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Кафедра госпитальной терапии с курсами эндокринологии, гематологии и клинической лабораторной диагностики. Дисциплина состоит из 6 разделов и 10 тем и направлена на изучение молекулярно-биологических методов лабораторных исследований: выделение ДНК и РНК из эукариотических клеток и тканей, полимеразная цепная реакция (ПЦР), секвенирование ДНК, гибридизационные методы.

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 «Молекулярно-генетические методы диагностики» 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-1	готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
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-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 «Молекулярно-генетические методы диагностики» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений 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 «Молекулярно-генетические методы диагностики».

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-1	готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Лабораторная генетика; Педагогика; Патология; Клиническая лабораторная диагностика; Обучающий симуляционный курс (ЦСО); Обучающий симуляционный курс; Клиническая практика (Онкогенетика); Клиническая практика (Молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней); Клиническая практика (Биохимические методы диагностики);	Лабораторная генетика; Медицина чрезвычайных ситуаций; Общественное здоровье и здравоохранение; Клиническая практика (Консультация пациентов при их обращении по вопросам лабораторной генетики);
ПК-6	готовность к применению диагностических лабораторных генетических методов исследований и интерпретации их результатов	Обучающий симуляционный курс (ЦСО); Обучающий симуляционный курс; Клиническая практика (Онкогенетика); Клиническая практика (Молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней); Клиническая практика (Биохимические методы диагностики); Лабораторная генетика; Клиническая лабораторная диагностика;	Лабораторная генетика; Клиническая практика (Консультация пациентов при их обращении по вопросам лабораторной генетики);
ПК-4	готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков	Лабораторная генетика; Клиническая лабораторная диагностика; Обучающий симуляционный курс (ЦСО); Обучающий симуляционный курс; Клиническая практика (Онкогенетика); Клиническая практика (Молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней); Клиническая практика (Биохимические методы диагностики);	Клиническая практика (Консультация пациентов при их обращении по вопросам лабораторной генетики); Лабораторная генетика;
ПК-5	готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний,	Клиническая практика (Онкогенетика); Клиническая практика (Молекулярно-генетические	Клиническая практика (Консультация пациентов при их обращении по вопросам лабораторной генетики);

<b>Шифр</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Предшествующие дисциплины/модули, практики*</b>	<b>Последующие дисциплины/модули, практики*</b>
	нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	методы диагностики наследственных болезней); Клиническая практика (Биохимические методы диагностики); Лабораторная генетика; Патология; Клиническая лабораторная диагностика;	Лабораторная генетика;

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

\*\* - элективные дисциплины /практики

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Молекулярно-генетические методы диагностики составляет «2» зачетные единицы.

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)
			3
Контактная работа, ак.ч	48		48
Лекции (ЛК)	0		0
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	48		48
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	15		15
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	9		9
Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.	ак.ч.	72	72
	зач.ед.	2	2

## 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	Гибридизационный анализ	1.1	Гибридизация	Гибридизация	СЗ
		1.2	Клонирование	Клонирование	СЗ
Раздел 2	Рестрикционный анализ	2.1	Рестрикционный анализ	Рестрикционный анализ	СЗ
Раздел 3	Амплификационные методы	3.1	Выделение нуклеиновых кислот из клеток и тканей	Выделение нуклеиновых кислот из клеток и тканей	СЗ
		3.2	Полимеразная цепная реакция	Полимеразная цепная реакция	СЗ
		3.3	ПЦР в реальном времени	ПЦР в реальном времени	СЗ
Раздел 4	Секвенирование ДНК	4.1	Секвенирование ДНК по Сэнгеру	Секвенирование ДНК по Сэнгеру	СЗ
		4.2	Высокоэффективное секвенирование	Высокоэффективное секвенирование	СЗ
Раздел 5	Преаналитический этап молекулярно-генетических исследований	5.1	Взятие и пробоподготовка биоматериала для молекулярно-генетических исследований	Взятие и пробоподготовка биоматериала для молекулярно-генетических исследований	СЗ
Раздел 6	Пренатальная ДНК-диагностика	6.1	Пренатальная ДНК-диагностика	Пренатальная ДНК-диагностика	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)
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:

- Трофимов Д. Ю. ПЦР в реальном времени / Д. Ю. Трофимов, Г. А. Саматов, Д. В. Ребриков. - 8-е изд.. - М. : Лаборатория знаний, 2020. - 226 с. - ISBN 9785001017943. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <https://www.books-up.ru/ru/book/pcr-v-realnom-vremeni-9722166/>
- Алферова, Г. А. Генетика : учебник для вузов / Г. А. Алферова, Г. П. Подгорнова, Т. И. Кондаурова ; под редакцией Г. А. Алферовой. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 200 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07420-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537581>
- Борисова, Т. Н. Медицинская генетика : учебное пособие для вузов / Т. Н. Борисова, Г. И. Чуваков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 159 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07338-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537688>
- Якупов, Т. Р. Молекулярная биотехнология : учебник для вузов / Т. Р. Якупов, Т. Х. Фаизов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8733-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179623>
- Чачина, С. Б. Генная инженерия и биобезопасность : учебное пособие : [16+] / С. Б. Чачина, И. С. Евдокимов ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2019. – 128 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682247>
- Ребриков Д. В. NGS: высокопроизводительное секвенирование / Д. В. Ребриков. - 3-е изд.. - М. : Лаборатория знаний, 2020. - 235 с. - ISBN 9785001016540. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <https://www.books-up.ru/ru/book/ngs-vysokoproizvoditelnoe-sekvenirovanie-9716438/>

Дополнительная литература:

- Спирин А. С. Молекулярная биология. Рибосомы и биосинтез белка : учебное пособие / А. С. Спирин. - М. : Лаборатория знаний, 2019. - 575 с.. - (Учебник для высшей школы). - ISBN 9785001016236. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <https://www.books-up.ru/ru/book/molekulyarnaya-biologiya-ribosomy-i-biosintez-belka-8944769/>
- Применение метода ПЦР в диагностике инфекций, передаваемых половым путем : учебно-методическое пособие / Н.С. Сергеева, Д.С. Щербо, Н.А. Соколова [и др.]. - Электронные текстовые данные. - М. : РУДН, 2020. - 57 с.

3. Даниленко, Н. Г. Митохондриальные болезни человека : генетические основы / Н. Г. Даниленко ; под ред. О. Г. Давыденко ; Национальная академия наук Беларуси. – Минск : Беларуская навука, 2022. – 365 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701530>

4. Основы генетики / У. С. Клаг, М. Р. Каммингс, Ш. А. Спенсер [и др.] ; пер. с англ. под ред. А. А. Лушниковой. – Москва : Техносфера, 2021. – 982 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701654>

*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](http://www.studentlibrary.ru)
- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>
- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>
- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>
- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Молекулярно-генетические методы диагностики».

\* - 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