



федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Сеченовский Университет)

Утверждено
Ученый совет ФГАОУ ВО Первый МГМУ
им. И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)
«15» июня 2023
протокол №6

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Лабораторная генетика

основная профессиональная Высшее образование - бакалавриат - программа бакалавриата

19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии

19.03.01 Биотехнология

Медицинская биотехнология

Цель освоения дисциплины Лабораторная генетика

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ОПК-1; Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях

Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Код компетенции	Содержание компетенции и (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ОПК-1	Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях	Знать физические, химические, физико-химические и биологические процессы, протекающие на различных технологических	Уметь применять теоретические основы физико-математических, химических и биологических дисциплин для решения	Владеть методами, основанными на физических, химических, биологических законах и закономерностях, для изучения	Вопросы для подготовки к ЦТ (Медицинская генетика, БТ)



		математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях	стадиях производства целевого продукта	конкретных задач	биообъектов и процессов с их участием; методами математического анализа и обработки экспериментальных данных	
--	--	---	--	------------------	--	--

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
1	ОПК-1	<p>1. Наследственная патология</p> <p>1.1 История становления генетики, как науки о наследственности и изменчивости организмов</p> <p>1.2 Генетические основы патологических процессов. Классификация наследственной патологии.</p> <p>1.3 Материальные основы наследственности</p> <p>1.4 Вклад наследственных заболеваний в общую патологию человека</p>	<p>Вклад наследственных и врождённых болезней в структуру патологии человека.</p> <p>Материальные основы наследственности</p> <p>Материальные основы наследственности</p> <p>Вклад наследственных и врождённых болезней в структуру патологии человека.</p>	<p>Вопросы для подготовки к ЦТ (Медицинская генетика, БТ)</p> <p>Вопросы для подготовки к ЦТ (Медицинская генетика, БТ)</p> <p>Вопросы для подготовки к ЦТ (Медицинская генетика, БТ)</p> <p>Вопросы для подготовки к ЦТ (Медицинская генетика, БТ)</p>



0000345 85700

1.5 Молекулярные механизмы генетических процессов	Вклад наследственных врождённых болезней структуру патологии человека.	и	Вопросы для подготовки к ЦТ (Медицинская генетика, БТ)
1.6 Взаимодействи генов	Вклад наследственных врождённых болезней структуру патологии человека.	и	Вопросы для подготовки к ЦТ (Медицинская генетика, БТ)
1.7 Сцепление генов. Основы генетического картирования.	Вклад наследственных врождённых болезней структуру патологии человека.	и	Вопросы для подготовки к ЦТ (Медицинская генетика, БТ)
1.8 Молекулярные основы наследственности	Вклад наследственных врождённых болезней структуру патологии человека.	и	Вопросы для подготовки к ЦТ (Медицинская генетика, БТ)
1.9 Мутации и репарация	Вклад наследственных врождённых болезней структуру патологии человека.	и	Вопросы для подготовки к ЦТ (Медицинская генетика, БТ)
1.10 Регуляция генов	Вклад наследственных врождённых болезней структуру патологии человека.	и	Вопросы для подготовки к ЦТ (Медицинская генетика, БТ)
1.11 Закономерности наследования признаков	Вклад наследственных врождённых болезней структуру патологии человека.	и	Вопросы для подготовки к ЦТ (Медицинская генетика, БТ)
1.12 Молекулярные	Вклад наследственных	и	Вопросы для



0000345 85700

		<p>механизмы генетических процессов</p> <p>1.13 Генетика развития</p> <p>1.14 Основы генетической инженерии</p> <p>1.15 Методы изучения генетики человека</p>	<p>врождённых болезней в структуру патологии человека.</p> <p>Вклад наследственных врождённых болезней в структуру патологии человека.</p> <p>Вклад наследственных врождённых болезней в структуру патологии человека.</p> <p>Вклад наследственных врождённых болезней в структуру патологии человека.</p>	<p>и в подготовки к ЦТ (Медицинская генетика, БТ)</p> <p>и в подготовки к ЦТ (Медицинская генетика, БТ)</p> <p>и в подготовки к ЦТ (Медицинская генетика, БТ)</p> <p>и в подготовки к ЦТ (Медицинская генетика, БТ)</p>
2	ОПК-1	<p>2. Лабораторные методы диагностики наследственной патологии</p> <p>2.1 Цитогенетические методы диагностики</p> <p>2.2 Молекулярно-генетические методы диагностики</p> <p>2.3 Биохимические методы диагностики.</p>	<p>Диагностика наследственных врожденных болезней.</p> <p>Диагностика наследственных врожденных болезней.</p> <p>Диагностика наследственных врожденных болезней.</p>	<p>и Вопросы для подготовки к ЦТ (Медицинская генетика, БТ)</p> <p>и Вопросы для подготовки к ЦТ (Медицинская генетика, БТ)</p> <p>и Вопросы для подготовки к ЦТ (Медицинская генетика, БТ)</p>



0000345 85700

				генетика, БТ)
--	--	--	--	---------------

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 6
Контактная работа, в том числе		60	60
Консультации, аттестационные испытания (КАТГ) (Экзамен)		4	4
Лекции (Л)		18	18
Лабораторные практикумы (ЛП)			
Практические занятия (ПЗ)		38	38
Клинико-практические занятия (КПЗ)			
Семинары (С)			
Работа на симуляторах (РС)			
Самостоятельная работа студента (СРС)		30	30
ИТОГО	3	90	90

Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий

Лекционные занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лекции	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Наследственная патология	История становления генетики, как науки о наследственности и изменчивости организмов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
1	Наследственная патология	Генетические основы патологических процессов. Классификация наследственной патологии.		2
1	Наследственная патология	Материальные основы наследственности		4
1	Наследственная патология	Закономерности наследования признаков		2
1	Наследственная патология	Молекулярные механизмы генетических процессов		2
1	Наследственная патология	Генетика развития		2



	патология			
1	Наследственная патология	Основы генетической инженерии		2
1	Наследственная патология	Методы изучения генетики человека		2

Практические занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Лабораторные методы диагностики наследственной патологии	Цитогенетические методы диагностики	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	6
1	Лабораторные методы диагностики наследственной патологии	Молекулярно-генетические методы диагностики	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	6
1	Лабораторные методы диагностики наследственной патологии	Биохимические методы диагностики.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	6
2	Наследственная патология	Вклад наследственных заболеваний в общую патологию человека		6
2	Наследственная патология	Молекулярные механизмы генетических процессов		4
2	Наследственная патология	Взаимодействи генов		2
2	Наследственная патология	Сцепление генов. Основы генетического картирования.		2
2	Наследственная патология	Молекулярные основы наследственности		2
2	Наследственная патология	Мутации и репарация		2
2	Наследственная патология	Регуляция генов		2

Самостоятельная работа студента

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
1	Лабораторные методы диагностики наследственной патологии	Цитогенетические методы диагностики	ПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ	4



1	Лабораторные методы диагностики наследственной патологии	Молекулярно-генетические методы диагностики	ПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ	4
1	Лабораторные методы диагностики наследственной патологии	Биохимические методы диагностики.	ПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ	4
2	Наследственная патология	Материальные основы наследственности	ПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ	2
2	Наследственная патология	Вклад наследственных заболеваний в общую патологию человека	ПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ	2
2	Наследственная патология	Молекулярные механизмы генетических процессов	ПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ	2
2	Наследственная патология	Взаимодействи генов	ПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ	2
2	Наследственная патология	Молекулярные основы наследственности	ПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ	2
2	Наследственная патология	Мутации и репарация	ПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ	2
2	Наследственная патология	Регуляция генов	ПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ	2
2	Наследственная патология	Закономерности наследования признаков	ПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ	2
2	Наследственная патология	Молекулярные механизмы генетических процессов	ПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ	2

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Бочков Н.П. Клиническая генетика. Учебник.- 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Гэотар-Мед, 2018. – 448 с.: ил.
2	Медицинская генетика. «Гэотар-Медиа», М., 2017, 4-ое изд.224 стр. Н.П. Бочков, Н. А. Жученко Т.И. Субботина и др.
3	Биология. 2-ое издание А. Ю. Асанов М. Издательский центр «Академия», 2018, 320 стр.

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Behrend C., Hagh J.K., Mehdipour P., Schwanitz G. Human Chromosome Atlas:



	Introduction to diagnostics of structural aberrations. Springer International Publishing, 2017. — 210 p. — ISBN 331954098X.
2	Генетика человека с основами медицинской генетики : учебник / коллектив авторов ; под ред. М.М. Азовой. — Москва : КНОРУС.2022г. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-06111-4
3	Garg Uttam, Smith Laurie D. (eds.) Biomarkers in Inborn Errors of Metabolism. Elsevier, 2017. — 449 p.

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	Лабораторная генетика	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	Молекулярная биология и генетика	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
4	Бочков Н.П. Клиническая генетика. Учебник.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
5	Введение в NGS	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
6	Вопросы для подготовки к ЦТ (Медицинская генетика, БТ)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
7	Этиология, патогенез и диагностика хромосомных болезней. Часть 1	Размещено в Информационной



		системе «Университет- Обучающийся»
8	"Основы профилактики наследственной и врожденной патологии"	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
9	Полезные сайты о генетике	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»

Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	№ учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Адрес учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования
1	27	119021/119435, г. Москва, ул. Россолимо, д. 11, стр. 4	

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Медицинской генетики ИКМ
Разработчики:

Принята на заседании кафедры Медицинской генетики ИКМ
от , протокол №

Заведующий кафедрой
Медицинской генетики ИКМ

_____ (подпись)

_____ (фамилия, инициалы)

Одобрена Центральным методическим советом
от , протокол №

Председатель ЦМС

_____ (подпись)

_____ (фамилия, инициалы)



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00D9618CDA5DBFCD6082288DA9541BF88C
Владелец: Глыбочко Петр Витальевич
Действителен: с 13.09.2022 до 07.12.2023