

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 21.08.2025 20:46:22
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Биологии

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

дисциплина

Б1.В.04 Фармакогенетика

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

06.04.01
код

Биология
наименование направления

Программа

Биотехнология и биомедицина

Форма обучения

Очная

Для поступивших на обучение в
2022 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1. Способен проводить прикладные исследования в области разработки и усовершенствования лекарственных средств (синтетических, биологических, биотехнологических, природного происхождения)	ПК-1.1. Способен проводить исследования прикладного характера, направленных на разработку лекарственных средств	Обучающийся должен: - знать особенности влияния наследственности на действие лекарственных препаратов; - понимать принципы проведения фармакогенетических исследований; - учитывать показания по применению лекарственных препаратов с учетом генотипа и фенотипа.
	ПК-1.2. Способен выбрать оптимальные методы и технологии оценки биобезопасности лекарственных средств и биомедицинских изделий	Обучающийся должен: - применять знания фармакогенетики при прогнозировании течения заболеваний с учетом наследственной предрасположенности. - применять знания об индивидуальной непереносимости лекарственных средств при медико-генетического консультирования; - объяснять распространение различных генотипов и фенотипов в популяции
	ПК-1.3. Способен грамотно оценить результаты прикладных исследований по разработке и усовершенствованию лекарственных средств	Обучающийся должен: - владеть различными приемами прогнозирования эффектов повышенной чувствительности, частичной или полной толерантности, индивида к лекарственному средству

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Дисциплина реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина позволяет выявить роль генетических факторов в формировании фармакологического ответа организма человека на лекарственные средства. Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Современные проблемы биологии», «Иммунология». Компетенции сформированные в рамках дисциплины «Медицинская генетика» необходимы для изучения таких дисциплин как «Медицинская генетика», «Медико-генетическое консультирование» и «Проблемы медико-биологических исследований».

Дисциплина изучается на I курсе в 2 семестре студентами-магистрантами очно-заочной формы обучения.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 2 семестре

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зач. ед., 144 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	10
практических (семинарских)	18
другие формы контактной работы (ФКР)	1,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	34,8
экзамен	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	80

Формы контроля	Семестры
экзамен	2

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
1	«Проблемы современной фармакогеномики»	6	10	0	48
1.1	Фармакогенетика как наука. Методы фармакогенетики.	2	2	0	18
1.2	Фармакогеномика	2	4	0	20

1.3	Влияние полиморфизма генов на чувствительность к лекарственным средствам	2	4	0	10
2	«Фармакогенетические исследования»	4	8	0	32
2.1	Фармакогенетические исследования транспортеров лекарственных средств	2	4	0	18
2.2	Частная фармакогенетика	2	4	0	14
	Итого	10	18	0	80

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	«Проблемы современной фармакогеномики»	
1.1	Фармакогенетика как наука. Методы фармакогенетики.	Вопросы семинара №1 1. Предмет и задачи фармакогенетики как науки. 2. История развития фармакогенетики. 3. Основные методы, используемые в фармакогенетике. 4. Современные проблемы фармакогенетики 5. Генетические основы индивидуальной чувствительности к лекарствам
1.2	Фармакогеномика	1.Современные достижения фармакогеномики. 2.Перспективы генотерапии, фармакологические ограничения. 3. Фармакогенетические исследования: фенотипирование и генотипирование. 4.Наследственные факторы, определяющие чувствительность к лекарственным средствам 3. Фармакогенетические тесты, используемые в клинической практике для персонализированной фармакотерапии. 5. Фенотипирование ферментов, метаболизирующих лекарственные вещества.
1.3	Влияние полиморфизма генов на чувствительность к лекарственным средствам	1. Полиморфизм генов, определяющий ответ на фармакотерапию. Метаболизм лекарственных веществ, его фазы, их роль в выведении ксенобиотиков из организма. 2. Межиндивидуальные различия в скорости метаболизма лекарственных веществ. Генетический полиморфизм изоферментов суперсемейства цитохромов P-450, его роль в эффективности фармакотерапии. 3. Ингибиторы и индукторы цитохрома P-450. Их значение в эффективности и безопасности фармакотерапии. 4. Транспортеры лекарственных веществ, их

		<p>типы, локализация. Роль транспортеров во всасывании, распределении и выведении ксенобиотиков.</p> <p>5. Гликопротеин Р, его полиморфизм. Влияние полиморфизма транспортных белков на фармакокинетику и фармакодинамику лекарственных веществ</p>
2	«Фармакогенетические исследования»	
2.1	Фармакогенетические исследования транспортеров лекарственных средств	<p>Вопросы к семинару №4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Генетический полиморфизм β2-адренорецепторов. 2. Фармакогенетика злокачественной гипертермии. 3. Индивидуальные особенности ферментов метаболизма лекарственных веществ. 4. Генетический полиморфизм генов, кодирующих ферментов, участвующих в глюкуронировании лекарственных веществ. 5. Генетический полиморфизм генов ферментов, участвующих в метилировании и ацетилировании лекарственных веществ. 6. Генетический полиморфизм ионных каналов. 7. Генетические особенности ферментов, участвующих в глюкозидации лекарственных веществ, водной конъюгации, конъюгации с аминокислотами и остатками серной кислоты. 8. Фармакогенетические различия в чувствительности к оксидатному стрессу и средствам антиоксидантной защиты. 9. Различия в восприимчивости эндогенных и экзогенных мутагенных факторов 10. Фармакогенетические особенности действия ГАМК-ергических средств) 11. Генетические механизмы контролирующие отличия эмоционально-стрессовой реакции у отдельных особей животных и человека и различия в их реакции на введение транквилизаторов. 12. Фармакогенетические особенности функционирования холинергического синапса.
2.2	Частная фармакогенетика	<p>Вопросы к семинару №5</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности фармакотерапии медленно и быстроканальных синдромов. 2. Методология экспериментальных фармакогенетических исследований 3. Проблемы фармакогенетических тестов на пути к клинической практике 4. Фармакогенетические исследования процесса биотрансформации. 5. Фармакогенетические исследования транспортеров лекарственных средств.

--	--	--

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	«Проблемы современной фармакогеномики»	
1.1	Фармакогенетика как наука. Методы фармакогенетики.	История фармакогенетики. Основные методологические подходы фармакогенетики. Научно-практические задачи фармакогенетики. Медико-генетические, биохимические, фармакологические методы, используемые в фармакогенетике.
1.2	Фармакогеномика	Фармакогенетика и фармакогеномика. Перспективы генотерапии, фармакологические ограничения. Фармакогенетические исследования: фенотипирование и генотипирование. Значение для развития науки. Наследственная зависимость фармакокинетических и фармакодинамических процессов. Методология экспериментальных фармакогенетических исследований. Проблемы фармакогенетических тестов на пути к клинической практике.
1.3	Влияние полиморфизма генов на чувствительность к лекарственным средствам	Полиморфизм генов, регулирующих метаболизм. Влияние витаминов на экспрессию генов. Влияние углеводов, жиров, аминокислот и микроэлементов на экспрессию генов. Влияние нутриентов на онтогенез. Композиции и способы изменения экспрессии генов.
2	«Фармакогенетические исследования»	
2.1	Фармакогенетические исследования транспортеров лекарственных средств	Генетический полиморфизм β 2-адренорецептора. Генетический полиморфизм ангиотензин-превращающего фермента. Генетический полиморфизм V2-брадикининовых рецепторов. Генетический полиморфизм ионных каналов. Недостаточность (дефицит) глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы. Фармакогенетика злокачественной гипертермии.
2.2	Частная фармакогенетика	Фармакогенетические исследования процесса биотрансформации. Фармакогенетические исследования транспортеров лекарственных средств