

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

"Красноярский государственный медицинский университет  
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Медико-психолого-фармацевтический факультет

Кафедра фармации с курсом ПО

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**"Генетика и генетические технологии в промышленной биотехнологии"**

уровень специалитета

очная форма обучения

срок освоения ОПОП ВО - 5 лет

2023 год

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Красноярский государственный медицинский университет  
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной,  
воспитательной работе  
и молодежной политике  
д.м.н., доцент  
И.А. Соловьева

**27 июня 2023**

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

Дисциплины «Генетика и генетические технологии в промышленной биотехнологии»  
Для ОПОП ВО по специальности 33.05.01 Фармация. Направленность (профиль)  
Фармация

Уровень специалитета

Очная форма обучения

Срок освоения ОПОП ВО - 5 лет

Медико-психолого-фармацевтический факультет

Кафедра фармации с курсом ПО

Курс - III

Семестр - VI

Практические занятия - 72 час.

Самостоятельная работа - 72 час.

Зачет - VI семестр

Всего часов - 144

Трудоемкость дисциплины - 4 ЗЕ

2023 год

## 1. Вводная часть

### 1.1. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине

Цель освоения дисциплины "Генетика и генетические технологии в промышленной биотехнологии" состоит в формировании у обучающихся знаний и навыков в области приложения генетических технологий в промышленную биотехнологию, углубляя и расширяя полученные ранее в общем и профессиональном образовании знания о живых системах, делая акцент на практическом применении генетических технологий в различных областях промышленной биотехнологии с целью эффективного и экологически безопасного производства продуктов для широкого круга отраслей промышленности и сельского хозяйства, получения фармацевтических субстанций и лекарственных препаратов, защиты окружающей среды и внедрения экологически безопасных биотехнологий.

### 1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

1.2.1. Дисциплина «Генетика и генетические технологии в промышленной биотехнологии» относится к блоку «Факультативные дисциплины (модули)».

#### **Биология с экологией**

**Знания:** клеточного, тканевого, организменного уровня организации жизни; многообразия организмов на Земле.

**Умения:** сопоставлять особенности строения и функционирования организмов разных царств и организма человека.

**Навыки:** решения задач по цитологии и молекулярной биологии на применение знаний в области биосинтеза белка, состава нуклеиновых кислот, энергетического обмена в клетке.

#### **Органическая химия**

**Знания:** строения и основных химических свойств биологически значимых органических соединений-участников процессов жизнедеятельности и полимеров.

**Умения:** определять принадлежность соединений к определенным классам и группам на основе классификационных признаков; характер распределения электронной плотности с учетом электронных эффектов

**Навыки:** самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; поиска необходимой информации; безопасной работы в химической лаборатории и умения обращаться с химической посудой, реактивами; работы с электрическими приборами.

#### **Биологическая химия**

**Знания:** системные знания о химическом составе и молекулярных процессах организма человека, о механизмах биотрансформации лекарств, их действия на обменные процессы.

**Умения:** Анализировать и интерпретировать результаты биохимических исследований.

**Навыки:** постановки простого учебно-исследовательского эксперимента на основе владения основными приемами техники работы в лаборатории, выполнения расчетов, составления отчетов, пользования справочным материалом.

**2.2. Разделы дисциплины (модуля), компетенции и индикаторы их достижения, формируемые при изучении**

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Темы разделов дисциплины	Код формируемой компетенции	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3	4	5
1.	Основы молекулярной генетики и промышленной биотехнологии			
		Введение в дисциплину. Понятие промышленной биотехнологии.	ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1	ОПК-1.5, ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.9
		Белок-нуклеиновое узнавание, регуляторные белки	ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1	ОПК-1.5, ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.9
		Регуляция метаболизма	ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1	ОПК-1.5, ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.9
		Методы анализа геномов	ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1	ОПК-1.5, ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.9
		Библиотеки промоторов, терминаторов и сайтов связывания с рибосомами	ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1	ОПК-1.5, ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.9
		Библиотеки промоторов, терминаторов и сайтов связывания с рибосомами	ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1	ОПК-1.5, ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.9
		Метаболическая инженерия	ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1	ОПК-1.5, ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.9
		Метаболическая инженерия как новый подход в фармацевтическом производстве.	ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1	ОПК-1.5, ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.9
		Стратегия конструирования штаммов продуцентов ферментов	ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1	ОПК-1.5, ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.9
		Основы трансформации бактерий. Метод трансфекции плазмиды в клетку.	ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1	ОПК-1.5, ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.9
		Стратегия конструирования штаммов продуцентов ферментов.	ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1	ОПК-1.5, ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.9
		Лух-биосенсоры: создание и направления использования.	ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1	ОПК-1.5, ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.9
		Биотехнологические процессы получения фармацевтических субстанций и лекарственных препаратов.	ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1	ОПК-1.5, ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.9

		Биотехнологические процессы получения фармацевтических субстанций и лекарственных препаратов.	ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1	ОПК-1.5, ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.9
2.	Генетические технологии в экономике и технологии производства			
		С-1 платформа	ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1	ОПК-1.5, ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.9
		ESG и устойчивое развитие	ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1	ОПК-1.5, ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.9
		Биотехнологические производства фармацевтического профиля	ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1	ОПК-1.5, ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.9
		Аппаратное оформление биотехнологических производств	ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1	ОПК-1.5, ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.9
3.	Биогеотехнологии и защита окружающей среды			
		Биогеотехнологии и защита окружающей среды	ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1	ОПК-1.5, ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.9
		Переработка органической фракции промышленных, бытовых и сельскохозяйственных отходов	ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1	ОПК-1.5, ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.9
		Генетические технологии в промышленной биотехнологии. Зачет	ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1, ОПК-1	ОПК-1.5, ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.9