

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Биология»



УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор
/Змызгова Т.Р./
«06» сентября 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

ВВЕДЕНИЕ В БИОТЕХНОЛОГИЮ
образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

19.03.01– Биотехнология

Направленность:
Биотехнология

Формы обучения: очная, заочная

Курган 2021

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Введение в биотехнологию»

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата
19.03.01– Биотехнология
Направленность:
Биотехнология

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 академических часа)

Семестр: 1 (очная форма обучения),
1 (заочная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации: зачет

Содержание дисциплины

Биотехнология как наука. Цели и задачи, современные методы, основные направления и перспективы развития биотехнологии, возможности ее применения в фармакологии и медицине, в охране природы и в хозяйственных целях. История развития биотехнологии в России и за рубежом. Задачи биотехнологии на современном этапе. Основные отрасли биотехнологии. Молекулярная биотехнология. Клеточная биотехнология. Генная инженерия. Инженерная биотехнология. Объекты исследования биотехнологии. Значение биотехнологии. Биологические системы, используемые в молекулярной биотехнологии. Технология рекомбинантных ДНК. Культура клеток и тканей. Условия культивирования. Культура каллусных тканей. Получение и культивирование изолированных протопластов. Культура клеточных суспензий. Культура одиночных клеток. Использование метода культуры изолированных клеток и тканей в создании современных технологий. Биотехнология и конструирование рекомбинантных ДНК. Генетическая трансформация прокариот, растений, животных и их использование. Молекулярная генетика человека. Генная терапия человека. Биоиндустрия ферментов. Инженерная энзимология. Имобилизация ферментов и клеток. Имобилизованные ферменты в биотехнологических процессах, в органическом синтезе, в анализе. Имобилизованные ферменты как лекарственные средства. Иммуноферментный анализ. Микробиологическое производство лекарственных средств. Достижения биотехнологии в решении энергетической проблемы. Достижения биотехнологии в решении экологических проблем. Биотехнология и биобезопасность.