

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
Кафедра «Биология»



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор

Т.Р. Змызгова
(подпись, Ф.И.О.)

20 23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы культивирования микроорганизмов
образовательной программы высшего образования –
программы магистратуры 06.04.01. «Биология»
направленность «Микробиология»

Форма (формы) обучения: очная, очно-заочная

Курган 2023

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Основы культивирования микроорганизмов»

образовательной программы высшего образования –
программы магистратуры

06.04.01 – Биология

Направленность:

«Микробиология»

Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ (72 академических часа).

Семестр: 1 (очная, очно-заочная формы обучения)

Форма промежуточной аттестации: зачет

Содержание дисциплины

Клеточные культуры. Общее представление о культурах клеток - лабораторных системах, в которых клетки, ткани или органы сохраняют жизнеспособность и способность к размножению *in vitro*. История получения и применения культур клеток и микроорганизмов. Принципы получения культур клеток. Выделение вирусов на культурах клеток. Классификация культур клеток (по виду биологического объекта). Культуры клеток (рост клеток *in vitro*, не образующих единую ткань). Культуры тканей и органов (рост тканей, зачатков органов или их частей *in vitro* при сохранении их дифференцировки, структуры или функции). Классификация культур клеток (по морфологии формирующих ее клеток). Классификация культур клеток по способу культивирования. Классификация культур клеток по структуре: первичные, перевиваемые, диплоидные. Примеры клеточных культур. Условия для получения культур клеток. Лабораторный инструментарий, оборудование, среды и правила их подготовки. Условия инкубации культур клеток. Принципы получения культур клеток. Этапы работы. Расчет посевных концентраций клеток в культуре. Использование КК в вирусологии.

Культивирование микроорганизмов. Культивирование микроорганизмов – один из основных приемов в микробиологии. Основные источники получения микроорганизмов, используемых для культивирования. Способы культивирования микроорганизмов. Смешанные и чистые культуры микроорганизмов. Накопительные культуры. Способы получения чистых культур. Описание колоний микроорганизмов. Понятие о росте и размножении микроорганизмов. Рост отдельных микроорганизмов и популяций (культур). Сбалансированный и несбалансированный рост. Возможные причины несбалансированного роста. Основные параметры роста культур. Закономерности роста чистых культур при периодическом выращивании. Рост микроорганизмов при непрерывном культивировании. Значение непрерывного культивирования для изучения свойств микроорганизмов и для их практического использования. Синхронные культуры; способы получения и значение. Выращивание и поддержание микробных культур в лаборатории, основанное на моделировании естественных условий обитания данного организма в лаборатории, а также на знании особенностей обмена веществ. Требования микроорганизмов к питательным веществам. Типы сред и способы культивирования микроорганизмов. Основные биогенные элементы (макроэлементы) и микроэлементы. Специфические потребности отдельных групп микроорганизмов. Культивирование аэробных и анаэробных микроорганизмов. Поверхностное и глубинное выращивание. Выделение и количественный учет микрофлоры воздуха. Прикладные приемы и практическое значение культивирования микроорганизмов и клеток.