

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

Кафедра «Биология»



УТВЕРЖДАЮ:  
Первый проректор  
/ Т.Р. Змызгова /  
«30» августа 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата **06.03.01 – Биология**  
Направленность: «**Управление биологическими системами**»

Формы обучения: очная, очно-заочная

Курган 2023



Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Физиология растений»**

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата

**06.03.01 – Биология**

Направленность:

**«Управление биологическими системами»**

Трудоемкость дисциплины: 5 ЗЕ (180 академических часа).

Семестр: 5 (очная форма обучения), 5 (очно-заочная форма обучения).

Форма промежуточной аттестации: экзамен (5 семестр).

**Содержание дисциплины**

Физиология растений – наука об организации и координации систем зеленого растения. Этапы развития физиологии растений. Задачи и направления развития физиологии растений на современном этапе. Основные принципы жизнедеятельности растительной клетки. Строение и функции компонентов клетки. Проблема мембранной проницаемости. Водобмен растительной клетки. Основные закономерности поглощения воды клеткой. Водный обмен и водный баланс растительного организма. Поглощение воды растением. Транспирация. Водный обмен у растений разных экологических групп. Фотосинтез как основа энергетики биосферы. Планетарная роль фотосинтеза. Определение, уравнение, значение фотосинтеза. Структурная организация фотосинтетического аппарата. Световая фаза фотосинтеза. Метаболизм углерода при фотосинтезе (темновая фаза). Регуляция процесса фотосинтеза. Дыхание растений. Определение. Уравнение. Значение. Специфика дыхания у растений. Основные пути диссимиляции углеводов. ЭТЦ. Комплексы переноса электронов. Окислительное фосфорилирование. Регуляция дыхания. Минеральное питание растений. Физиологическая и биохимическая роль макроэлементов и микроэлементов. Механизмы поглощения минеральных веществ. Ионный транспорт в растении. Влияние внешних и внутренних факторов на минеральное питание растений. Физиологические основы применения удобрений. Азотный обмен. Особенности азотного питания растений. Понятие об онтогенезе, росте и развитии растений. Клеточные основы роста и развития. Рост растений. Влияние внутренних и внешних факторов на рост и развитие растений. Фитогормоны. Морфологические, физиологические и биохимические признаки общих возрастных изменений растений. Регуляция развития растений. Циклическая теория старения и омоложения растений в онтогенезе. Физиология цветения, опыления и оплодотворения. Покой растений. Способы движения у растений. Формирование иммунитета растений. Физиология стресса. Защитно-приспособительные реакции растений против повреждающих стрессоров. Регуляция жизненных функций и системы обеспечения гомеостаза в растительном организме. Интеграция физиологических процессов в растительном организме и ее связь с продуктивностью растений. Культура тканей и клеток. Использование ее в селекции и биотехнологии. Гибридизация клеток. Генная инженерия.