

Казахский национальный университет им. аль-Фараби

Факультет биологии и биотехнологии

Кафедра биотехнологии

Итоговая экзаменационная программа по предмету

FOAB 5206- Физиологические основы агrobiотехнологии

Образовательная программа «7M05121-Агrobiотехнология»

Курс – 1

Семестр – 1

Кредит – 5

Лекция – 1,70

Семинар – 3,30

СРМП -6

Алматы - 2025

Программа итогового экзамена по специальности «7М05121-Агробиотехнология» по предмету «FOAB 5206- Физиологические основы агробиотехнологии»

Рассмотрена и представлена на заседании кафедры биотехнологии

28. 08. 2025 г., протокол №1

Заведующая кафедрой _____ Кистаубаева А.С.

ПРАВИЛА ЭКЗАМЕНА

Форма итогового экзамена по предмету – Оффлайн/ устный экзамен

Правила поведения:

1. Оффлайн письменный экзамен проводится в аудиториях.
2. За 15 минут до начала экзамена дежурный преподаватель расписывается в явочном листе с указанием мест каждого студента и расставляет их на свои.
3. На время экзамена студентам запрещены ввоз и использование шпаргалок, мобильных телефонов, смарт-часов и т.д.

ВАЖНО: Обучающиеся и преподаватели должны быть заранее информированы о графике экзаменов – ответственность руководства кафедр и факультета.

Студенты будут уведомлены об экзамене в назначенную дату.

30 минут до экзамена - студенты должны быть готовы к экзамену.

ВАЖНО: Время оценивания ответов - до 48 часов.

Темы к экзаменационным заданиям

Блок 1. Основы агробиотехнологии и физиологии растений.

Введение в агробиотехнологию. Понятие и задачи агробиотехнологии. Физиология как основа для агробиотехнологических решений. Общая характеристика фотосинтеза и продуктивность растений. Биотехнологические подходы к повышению фотосинтетической активности. Физико-химическая сущность фотосинтеза, его значение в общей энергетике растительного организма. Общая характеристика дыхания и его значение в жизни растения. Регуляция дыхания и его значение для роста и развития растений. Водно-минеральное питание растений. Использование физиологических показателей для оптимизации водного режима растений. Биотехнологические подходы для надежного сохранения коллекций генетических ресурсов растений и животных. Необходимые растению макроэлементы и микроэлементы, их усвояемые соединения и физиологическая роль. Физиологические нарушения при недостатке отдельных элементов. Использование биотехнологий для оптимизации питания.

Блок 2. Методы воздействия и управления физиологическими процессами

Регуляция физиологических процессов в растениях. Регуляция роста и развития растений. Фитогормоны и регуляторы роста. Технологии повышения стрессоустойчивости растений. Микроорганизмы в агробиотехнологии. Симбиозы (азотфиксация, микориза). Роль микроорганизмов в питании и защите растений. Реакции растений на абиотические и биотические стрессы. Стресс-физиология и устойчивость культур. Биотехнологические стимуляторы роста. Использование фитогормонов, стимуляторов роста. Влияние фитогормонов на рост и морфогенез растений, использование их в сельскохозяйственной практике. Физиологические основы засухоустойчивости сельскохозяйственных растений. Биотехнология в животноводстве и кормопроизводстве. Биопрепараты для животных и методики их применения для различных направлений животноводства.

Блок 3. Прикладные аспекты физиологии в агробиотехнологии

Тканевые и клеточные культуры растений. Методы культуры клеток и тканей в селекции. Каллусная культура. Клеточная селекция. Использование гаплоидии в селекции. Культура протопластов. Получение соматических гибридов методом слияния изолированных

протопластов. Биотехнологические методы повышения продуктивности. Производства кормовых добавок, кормовые дрожжи и витамины. Основные методы селекции. Гибридизация. Формы отбора. Оздоровление растений от вирусов с помощью методов биотехнологии: методы культуры апикальных меристем, термотерапии, хемотерапии, криотерапии и комплексной терапии. Биотехнологические методы повышения продуктивности. Физиология формирования качества урожая сельскохозяйственных культур. Микроразмножение растений. Экономический эффект от внедрения методов биотехнологии в растениеводство. Возможности применения агробиотехнологий в селекции, семеноводстве и питомниководстве. Применение физиологических знаний в селекции и генной инженерии растений. Фитофизиологические основы селекции.

Литература: основная

1. Физиология растений: учеб.-метод. пособие / [И. С. Киселева, М. Г. Малева, Г. Г. Борисова, Н. В. Чукина, А. С. Тугбаева ; под общ. ред. И. С. Киселевой]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2018. – 120 с.
2. Физиология и биохимия растений: учебное пособие / сост.: С.А. Гужвин, В.Д. Кумачева, Р.А. Каменев; Донской ГАУ. - Персиановский : Донской ГАУ, 2019. – 172 с.
3. Основы биотехнологии растений: учебное пособие / Б.Р. Кулуев [и др.], по ред. Р.Г. Фархутдинова – Уфа: РИЦ БашГУ, 2017. - 244 с
4. Физиолого-биохимические основы биотехнологии растений: учеб.-метод. пособие. В 3 ч. Ч. 1 / В. С. Мацкевич, Д. А. Пржевальская, О. Г. Яковец. 2021. Минск БГУ
5. Agrobiotechnology in Perspectives: History, Economy, Science and Technology on the Plate. by Non-Ming Lam (Editor). May 29, 2024. 219 pp
6. Микроорганизмы в экологической агробиотехнологии: *Учебное пособие* / Г. А. Воробейков, В. Н. Бредихин. - СПб.: Проспект Науки, 2024. - 216 с.

Дополнительная.

7. Тихонович И.А., Лутова Л.А., Матвеева Т.В. О подготовке магистров. Биотехнология и селекция растений. 2020; 3(1): 7-12.
8. Калинин А. В. Агробиотехнология [Учеб.-метод. пособие], Для студентов III курса спец. "Агрономия" / А.В.Калинин. — М.: Изд-во РУДН, 1999. — 33,[2] с. ил.; 20.

Профессиональные научные базы данных

1. <https://www.sciencedirect.com/>
2. <https://www.researchgate.net/>

Интернет-ресурсы

1. <http://elibrary.kaznu.kz/ru>
2. MOOC/видеолекции и т.д.
3. <https://works.doklad.ru/>
4. <https://cyberleninka.ru/>
5. <https://research-journal.org/>
<https://www.twirpx.com/>

№	Балл	ДЕСКРИПТОРЛАР				
		Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно	
	Критерии	90–100% (27-30 балл)	70–89% (21-26 балл)	50–69 % (15-20 балл)	25–49% (8-14 балл)	0–24% (0-7 балл)
1 вопр ос 30 балл	1. Знание и понимание теории и концепции курса	Ответ содержит исчерпывающее раскрытие всех трех вопросов (в пределах полученных знаний), развернутую аргументацию каждого вывода и утверждения, построен логично и последовательно, подкреплен примерами из разработанных тем аудиторных занятий.	Ответ содержит полное, но не исчерпывающее освещение всех вопросов, сокращенную аргументацию основных положений, допускает нарушение логики и последовательности изложения материала, а теоретические вопросы не подкрепляет иллюстративным материалом. В ответе допускаются стилистические ошибки, неточное употребление терминов	Ответ содержит неполное освещение предложенных в билете вопросов, поверхностно аргументирует основные положения, в изложении допускает композиционные диспропорции, нарушения логики и последовательности изложения материала, не иллюстрирует теоретические положения примерами из разработанных конспектов аудиторных занятий.	Неправильное освещение поставленных вопросов, ошибочная аргументация, фактические и речевые ошибки, допущение неверного заключения.	Незнание основных понятий, законов физики; Нарушение Правил проведения итогового контроля.
2 вопр ос 30 балл	2. Применение избранной методологии и технологии к конкретным прикладным задачам	Полное выполнение учебного задания, развернутый, аргументированный ответ на поставленный вопрос с последующим решением практических задач естествознания;	Частичное выполнение учебного задания, неполный, местами аргументированный ответ на поставленный вопрос с неполным решением практических задач естествознания; неграмотное использование норм литературного языка инженернотехнического профиля;	Материал излагается фрагментарно, с нарушением логической последовательности, допущены фактические и смысловые неточности, теоретические знания инженерно-технического профиля использованы поверхностно.	Нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа; неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде; допущение ошибок и недочетов, превосходящее норму	Неумение применять знания, алгоритмы для решения задач; неумение делать выводы и обобщения. Нарушение Правил проведения итогового контроля..

3 вопр ос 40 балл	3. Оценивание и анализ применимости и выбранной методики к предложенной практической задаче, обоснование полученного результата	Последовательное, логичное и правильное обоснование научных положений и примененной методики и технологии, грамотность, соблюдение норм литературного языка, допускаются 1-2 неточности в изложении материала, которые не влияют на верные в целом выводы, визуализация результатов обоснования посредством графических данных	Допускаются неточности в использовании понятийного материала, незначительные погрешности в обобщениях и выводах, которые не влияют на хороший общий уровень выполнения задания.	3-4 в	Выводы по применимости обоснованных научных положений неконкретны и неубедительны, имеются стилистические и грамматические ошибки, а также неточности в обработке результатов физических измерений;	Задание выполнено с грубейшими ошибками, ответы на вопросы неполные, понятийный материал и аргументация использованы слабо.	Задание не выполнено, отсутствуют ответы на поставленные вопросы, материалы и инструменты анализа не использованы. Нарушение Правил проведения итогового контроля.
-----------------------------------	--	--	---	----------	---	---	--

РУБРИКАТОР ОЦЕНИВАНИЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ

Қорытынды бағалауды есептеу формуласы:

Қорытынды баға (ҚБ) = Баға (1 сұрақ (теориялық сұрақтар)) + Баға (2 сұрақ (теориялық сұрақтар)) + баға (3 сұрақ (практикалық сұрақ))

Әріптік жүйе бойынша бағалау	Балдардың сандық эквиваленті	% мәні	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау
A	4,0	95-100	Өте жақсы
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	
B	3,0	80-84	Жақсы
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	Қанағаттанарлық
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	
F	0	0-49	Қанағаттанарлықсыз
I (Incomplete)	-	-	Пән аяқталмаған (GPA есептеу кезінде есептелінбейді)
P (Pass)	-	-	«Есептелінді» (GPA есептеу кезінде есептелінбейді)

NP (No Pass)	-	-	« Есептелінбейді» (GPA есептеу кезінде есептелінбейді)
W (Withdrawal)	-	-	«Пәннен бас тарту» (GPA есептеу кезінде есептелінбейді)
AW (Academic Withdrawal)			Пәннен академиялық себеп бойынша алып тастау (GPA есептеу кезінде есептелінбейді)
AU (Audit)	-	-	« Пән тыңдалды» (GPA есептеу кезінде есептелінбейді)
Атт-ған		30-60 50-100	Аттестатталған
Атт-маған		0-29 0-49	Аттестатталмаған
R (Retake)	-	-	Пәнді қайта оқу

