

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Аграрный институт

Кафедра «Ветеринарная медицина»

Задания

для выполнения контрольных работ обучающимся по заочной
форме обучения

Дисциплина:

«Биотехнология»

по специальности

36.05.01 Ветеринария

(4 курс, 7 сем.)

Г. ЧЕРКЕССК, 2024 Г.

ЗАДАНИЯ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Биотехнология»

(ЗФО)

ПОЯСНЕНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Вопросы для контрольной работы обучающимся по специальности 36.05.01 Ветеринария заочной формы обучения рассчитаны на один семестр по разделам.

Каждый вариант контрольной работы состоит из двух теоретических вопросов, которые указаны в таблице с учетом учебного шифра обучающегося.

Например, учебный шифр 62358. Для нахождения номеров вопросов для контрольного задания нужно в первой строке таблицы найти последнюю цифру шифра, т.е. 8, а в первом столбце таблицы найти предпоследнюю цифру шифра, т.е. 5. Находящиеся в клетке пересечения строки 8 со столбцом 5 две цифры и будут номерами вопросов, т.е. 18 и 13.

Ответы на вопросы должны быть полными. В конце работы следует привести список использованной литературы.

Работа представляется в печатном варианте и в электронном виде. Объем работы должен составлять 15 - 18 листов.

Вопросы для выполнения контрольного задания

«Биотехнология»

1. Назовите направления биотехнологии и получаемые с ее помощью продукты.
2. Перечислите технологии, используемые в биотехнологии.
3. Перечислите задачи, стоящие перед биотехнологией.
4. Молекулярная биология и генетика - фундаментальная основа биотехнологии.
5. Молекулярная биология и молекулярная генетика – фундаментальная основа генетической инженерии.
6. Генетическая и клеточная инженерия - центральное ядро современной биотехнологии.
7. Применение методов биотехнологии в селекции, семеноводстве и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур.
8. Утилизация сельскохозяйственных отходов с помощью методов биотехнологии.
7. Биотехнология и биоэнергетика.
9. Мировая сеть биотехнологических центров, научных учреждений России в области биотехнологии.
10. Принципы и методы генетической инженерии.
11. Сущность и задачи современной генетической (генной и геномной) инженерии.
12. Локализованный мутагенез.

13.Современные способы переноса индивидуальных генов или групп генов в реципиентные клетки.

14.Специальные методы получения банков (библиотек) генов. Банки к-ДНК.

15. Идентификация рекомбинантных клонов.

16.Современные направления и проблемы генно-инженерной биотехнологии.

16.Получение генетически модифицированных форм растений (трансгенов).

17.Исправление генетических дефектов и создание новых хозяйственно-ценных признаков у растений и животных.

18.Основные нерешенные проблемы получения трансгенных растений и пути их преодоления. 19.Мировой уровень генетической инженерии и трансгенетики.

20.Генетическая инженерия в растениеводстве. Трансгеноз - получение генетически трансформированных (модифицированных) растений, его сущность и современные технологии.

21. Агробактерии как переносчики генов в геном двудольных растений. Методы прямого переноса генов в растительные клетки.

22.Репортерные гены. Новые типы репортерных генов. Использование генов устойчивости к гербицидам в качестве репортерных генов (ALS, BAR и др).

23. Современные достижения в области генетической инженерии при создании принципиально новых форм сельскохозяйственных растений, устойчивых к биотическим (насекомым, грибам, бактериям, вирусам) и абиотическим факторам, к гербицидам и инсектицидам, растений с улучшенным аминокислотным составом запасных белков.

24.Молекулярно-генетическое маркирование признаков и свойств биологических объектов. 25.Современное понятие о молекулярно-генетическом маркере. Типы генетических маркеров: белковые и молекулярные маркеры.

26.ДНК маркирование генома растений.

27.Метод полимеразной цепной реакции (ПЦР) для амплификации и анализа отдельных генов. 28.Маркирование растительного генома методом ПЦР с использованием случайного праймера (RAPD).

29. Современные модификации RAPD метода.

30. Использование RAPD-метода в таксономии, филогенетике, популяционной генетике.

31. Создание биочипов и перспективы их использования.

32.Клональное микроразмножение, как разновидность вегетативного размножения растений. Преимущества клонального микроразмножения. Этапы клонального микроразмножения.

33.Техника культивирования растительных тканей на разных этапах клонального микроразмножения. Нетрадиционные подходы к адаптации пробирочных растений к почвенным условиям.

34.Влияние генетических, физиологических, гормональных и физических факторов на микроразмножение растений.

35.Технология получения безвирусного посадочного материала на примере картофеля, земляники и других культур.

36.Фитогормональная регуляция и саморегуляция продукционного процесса у растений. Применение методов *in vitro* в селекции растений.

37.Получение гаплоидных растений Способы получения гаплоидов и дигаплоидных линий у ячменя, риса, пшеницы и других сельскохозяйственных растений. Андрогенез, партеногенез, гиногенез.

38.Использование генетической variability клеток в культуре *in vitro* для получения соматоклональных вариантов. Получение индуцированных мутантов на клеточном уровне.

39.Клеточная селекция. Современные достижения и перспективы клеточной селекции в создании принципиально новых генотипов сельскохозяйственных культур, обладающих высокой продуктивностью. Современные методы клеточной селекции в получении форм растений, устойчивых к абиотическим факторам (засолению, пониженным температурам, тяжелым металлам, гербицидам и др.) и к биотическим факторам. Новые мировые достижения в исследованиях по клеточной селекции.

40.Криосохранение растительного генофонда и его производных. Новые технологии криосохранения.

41. Понятие о безопасности. Понятие о биобезопасности. Биобезопасность в клеточных, тканевых и органогенных биотехнологиях. О генетическом риске и биобезопасности в биоинженерии и трансгенозе.

42. Критерии, показатели и методы оценки генетически модифицированных организмов и получаемых из них продуктов на биобезопасность.

43.Государственный контроль и государственное регулирование в области генно-инженерной деятельности и использования генетически модифицированных организмов (ГМО) и полученных из них продуктов.

44.Стандартизация в биотехнологии и биоинженерии.

45. Особенности государственного регулирования генно-инженерной деятельности и контроля за безопасностью получения и использования ГМО в США.

46. Реакция мировой общественности на ускоренное развитие биотехнологии и биоинженерии в ведущих странах мира.

47.Пути преодоления отставания биотехнологии, биоинженерии и безопасности в России.

48.Законодательство и биобезопасность в области биоинженерии и биотехнологии.

49. Биотехнологический контроль воспроизводства сельскохозяйственных животных. Клеточная биотехнология.

50. Трансплантация эмбрионов. Оплодотворение яйцеклеток вне организма животного.

51.Клонирование животных.

52. Получение трансгенных животных

53.Перспективы развития ветеринарной биотехнологии.

54.Биотехнологические методы создания новых вакцинных препаратов.

55.Основные пути защиты животных от инфекционных заболеваний биотехнологическими методами.

56.Генно-инженерные методы повышения устойчивости животных к инфекционным заболеваниям.

57.Получение кормовых белков.

58.Производство незаменимых аминокислот.

59.Производство кормовых витаминных препаратов.

60.Кормовые липиды и ферментные препараты.

ТАБЛИЦА

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ

ПРЕДПОСЛЕДНЯЯ ЦИФРА ШИФРА	ПОСЛЕДНЯЯ ЦИФРА ШИФРА									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51
2	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41
3	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31
4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21
5	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
6	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51
8	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41
9	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21

Список рекомендуемой литературы

Список основной литературы	
Вирусология и биотехнология / Белоусова Р.В., Ярыгина Е.И., Третьякова И.В., Калмыкова М.С. Издательство "Лань", 2016г.- 220 с. [Электронный ресурс; Режим доступа https://e.lanbook.com] https://e.lanbook.com/reader/book/88026/#1 ISBN: 978-5-8114-2266-1. ISBN: 978-5-8114-2266-1.	
Луканин А. В. Инженерная биотехнология: основы технологии микробиологических производств/Луканин А.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 312 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование) [Электронный ресурс; Режим доступа http://www.znanium.com] http://znanium.com/bookread2.php?book=527386 ISBN 978-5-16- 011479-8.	
Список дополнительной литературы	
Молчанов Г.И., Молчанов А.А., Кубалова Л.М. Фармацевтические технологии - 2-е изд. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2016. - 336 с.: ил.; 60х90 1/16. [Электронный ресурс; Режим доступа http://www.znanium.com] http://znanium.com/bookread2.php?book=314485 ISBN 978-5-98281-260-5.	
Алмагамбетов, К.Х. Медицинская биотехнология / К.Х. Алмагамбетов. – Астана: Евразийский национальный университет им. Л. Гумилева, 2009. – 236 с. – ISBN 978-601- 244-042-3	

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ»**

Аграрный институт

Кафедра «Ветеринарная медицина»

Контрольная работа

по дисциплине:

«Биотехнология»

Выполнил:
обучающийся 4-го курса ЗФО
спец. 36.05.01 Ветеринария
шифр 1001444
Иванов И.И.

Проверил:
к. вет. н., доцент
Лисовиченко В.А.

Черкесск, 2024г.