

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА «АГРОНОМИЯ»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.В.12 ОСНОВЫ БИОТЕХНОЛОГИИ

Направление подготовки

**35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции**

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Магас, 2024

Результаты освоения дисциплины (модуля) «Основы биотехнологии»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
ПК-5	. Способен реализовывать технологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	<p>ПК-5.1. Реализует технологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции;</p> <p>ПК-5.2 Рационально эксплуатирует современное технологическое оборудование предприятий по переработке и хранению сельскохозяйственной продукции;</p> <p>ПК-5.3 Реализует биотехнологические процессы при переработке и хранении сельскохозяйственной продукции;</p> <p>ПК-5.4 Реализует технологии получения продуктов с заданными функциональными свойствами при переработке сельскохозяйственной продукции;</p> <p>ПК-5.5 Реализует технологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, применяя пищевые добавки и улучшители;</p> <p>ПК-5.6 Реализует технологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, участвуя в проектировании и модернизации оборудования перерабатывающих предприятий;</p> <p>ПК-5.7 Реализует технологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, выбирая способы управления и средства автоматизации с учетом требований технологического процесса и безопасности труда.</p> <p>ПК-5.8 Реализует технологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, зная закономерности протекания процессов и проводит расчеты основных характерных параметров и определяющих размеров аппаратного оформления процессов.</p> <p>ПК-5.9 Реализует технологии переработки и хранения при производстве полуфабрикатов из</p>	<p>Знать: - технологии хранения переработки продукции растениеводства; нормативную документацию в области хранения и переработки продукции растениеводства</p> <p>Уметь: - обосновывать оптимальные технологии хранения и переработки продукции растениеводства</p> <p>Владеть: - должен владеть микробиологическими методами лабораторного анализа образцов продукции животноводства</p>

		сельскохозяйственной продукции	
ПК-	Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы	<p>ПК – 11.1 Проводит научные исследования на современных приборах по общепринятым методикам, составляет их описание и формулирует выводы;</p> <p>ПК-11.2 Проводит физикохимические исследования по общепринятым методикам, составляет их описание и формулирует выводы;</p> <p>ПК- 11.3 Проводит математическое моделирование при ведении научных исследований</p>	<p>Знать:</p> <p>- объекты и методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, планирование и постановку эксперимента.</p> <p>Уметь:</p> <p>- проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание, формулировать выводы и предложения.</p> <p>Владеть:</p> <p>- методами планирования и постановки эксперимента, методами проведения научных исследований, анализа и статистической обработки экспериментальных данных..</p>

Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые разделы	Компетенции, компоненты которых контролируются
1.	Собеседование, тестирование, зачет	Основы молекулярной биологии и молекулярной генетики	<p>Знать:</p> <p>- объекты и методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, планирование и постановку эксперимента</p> <p>Уметь:</p> <p>- проводить научные</p>

			<p>исследования по общепринятым методикам, составлять их описание, формулировать выводы и предложения</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами планирования и постановки эксперимента, методами проведения научных исследований, анализа и статистической обработки экспериментальных данных
2.	Собеседование, тестирование, зачет	Генетическая инженерия растений	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объекты и методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, планирование и постановку эксперимента <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание, формулировать выводы и предложения <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами планирования и постановки эксперимента, методами проведения научных исследований, анализа и статистической обработки экспериментальных данных
3.	Собеседование, тестирование, зачет	Клеточная и тканевая биотехнология в селекции и растениеводстве	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объекты и методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, планирование и постановку эксперимента <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить научные исследования по общепринятым

			<p>методикам, составлять их описание, формулировать выводы и предложения</p> <p>Владеть:</p> <p>- методами планирования и постановки эксперимента, методами проведения научных исследований, анализа и статистической обработки экспериментальных данных</p>
4.	Собеседование , тестирование , зачет	Генетические основы биотехнологии и симбиотической азотфиксации	<p>Знать:</p> <p>- объекты и методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, планирование и постановку эксперимента</p> <p>Уметь:</p> <p>- проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание, формулировать выводы и предложения</p> <p>Владеть:</p> <p>- методами планирования и постановки эксперимента, методами проведения научных исследований, анализа и статистической обработки экспериментальных данных</p>
5.	Собеседование, тестирование , зачет	Биотехнология в животноводстве	<p>Знать:</p> <p>- объекты и методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, планирование и постановку эксперимента</p> <p>Уметь:</p> <p>- проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание, формулировать</p>

			<p>выводы и предложения</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами планирования и постановки эксперимента, методами проведения научных исследований, анализа и статистической обработки экспериментальных данных
6.	Собеседование, тестирование, зачет	Биотехнология кормовых препаратов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объекты и методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, планирование и постановку эксперимента <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание, формулировать выводы и предложения <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами планирования и постановки эксперимента, методами проведения научных исследований, анализа и статистической обработки экспериментальных данных
7.	Собеседование, тестирование, зачет	Фитогормональная регуляция и саморегуляция продукционного процесса у растений	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объекты и методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, планирование и постановку эксперимента <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание, формулировать выводы и предложения

			Владеть: - методами планирования и постановки эксперимента, методами проведения научных исследований, анализа и статистической обработки экспериментальных данных
8.	Собеседование, тестирование ,зачет	Биохимические процессы в биотехнологии	Знать: - объекты и методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, планирование и постановку эксперимента Уметь: - проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание, формулировать выводы и предложения Владеть: - методами планирования и постановки эксперимента, методами проведения научных исследований, анализа и статистической обработки экспериментальных данных
9.	Собеседование, тестирование ,зачет	Биотехнология и биобезопасность	Знать: - объекты и методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, планирование и постановку эксперимента Уметь: - проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание, формулировать выводы и предложения Владеть: - методами планирования и

			постановки эксперимента, методами проведения научных исследований, анализа и статистической обработки экспериментальных данных
10.	Собеседование, тестирование, зачет	Применение достижений биотехнологии и биоинженерии в агропромышленном производстве	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объекты и методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, планирование и постановку эксперимента <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание, формулировать выводы и предложения <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами планирования и постановки эксперимента, методами проведения научных исследований, анализа и статистической обработки экспериментальных данных

Фонд оценочных средств по дисциплине приведен в приложении.

Перечень вопросов к зачету

1. Молекулярная биология и молекулярная генетика – фундаментальная основа генетической инженерии.
2. Идентификация и выделение последовательностей генов.
3. Технология генетической инженерии.
4. Экспрессия чужеродных (функционирования) генов в геноме растений.
5. Улучшение качества и повышение продуктивности растений методами генной инженерии.
6. Получение трансгенных растений, устойчивых к стрессовым воздействиям.
7. Получение трансгенных растений, устойчивых к насекомым.

8. Получение трансгенных растений, устойчивых к грибной, бактериальной и вирусной инфекциям.
9. Получение трансгенных растений, устойчивых к гербицидам.
10. Культура клеток и тканей.
11. Техника введения в культуру *in vitro* и культивирование изолированных клеток и тканей растений.
12. Клональное микроразмножение растений.
13. Культура изолированных клеток и тканей в селекции растений.
14. Разнообразие и основные свойства азотфиксирующих систем.
15. Создание разных типов трансгенных животных с новыми хозяйственно-полезными свойствами.
16. Создание разных типов трансгенных животных с устойчивостью к заболеваниям.
17. Применение техники трансгеноза для улучшения состава молока.
18. Качественные изменения в составе молока, достигаемые с помощью трансгенных животных.
19. Производство кормовых витаминных препаратов.
20. Функциональные уровни.
21. Мониторинг производственного процесса.
22. Роль биохимической и генетической инженерии и биотехнологии в улучшении качества продукции растениеводства.
23. Понятие о безопасности и биобезопасности.
24. Биобезопасность в клеточных, тканевых и органогенных биотехнологиях.
25. Особенности государственного регулирования генно-инженерной деятельности и контроля за безопасностью получения и использования ГМО.
26. Критерии, показатели и методы оценки генетически модифицированных организмов и получаемых из них продуктов на биобезопасность.
27. Государственный контроль и государственное регулирование в области генно-инженерной деятельности и использования генетически модифицированных организмов (ГМО) и полученных из него продуктов.
28. Селекция и растениеводство.
29. Биоконверсия и биоэнергетика.

Наименование оценочного средства		Этап (уровень) освоения компетенции	Общие требования к результатам аттестации в форме зачета с оценкой	Планируемые результаты обучения
Текущий контроль	Промежуточная аттестация			
Устный опрос, тестирование, собеседование	Зачет	Первый (пороговый уровень)	Теоретическое содержание курса освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки	Знать: - объекты и методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, планирование и постановку эксперимента
Устный опрос, тестирование, собеседование	Зачет	Второй (продвинутый уровень)	Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями	Знать: - объекты и методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, планирование и постановку эксперимента Уметь: - проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание, формулировать выводы и предложения

Устный опрос, тестирование , собеседование	Зачет	Третий (высокий уровень)	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, системно и глубоко, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены безупречно	<p>Знать:</p> <p>- объекты и методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, планирование и постановку эксперимента</p> <p>Уметь:</p> <p>- проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание, формулировать выводы и предложения</p> <p>Владеть:</p> <p>- методами планирования и постановки эксперимента, методами проведения научных исследований, анализа и статистической обработки экспериментальных данных</p>
Устный опрос, тестирование , собеседование	Зачет	Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий не	Планируемые результаты обучения не достигнуты

			выполнено, либо выполнено с грубыми ошибками	
--	--	--	---	--