

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Институт ветеринарной медицины, зоотехнии и биотехнологии



УТВЕРЖДЕНО

Директор

Гнеуш А.Н.

Протокол от 27.04.2026 № 9

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль) подготовки: Прикладная биотехнология

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 9,03 з.е.
в академических часах: 325 ак.ч.

Разработчики:

Доцент, кафедра биотехнологии, биохимии и биофизики
Мачнева Н.Л.

Заведующий кафедрой, кафедра биотехнологии, биохимии и
биофизики Гнеуш А.Н.

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденного приказом Минобрнауки от 10.08.2021 № 736, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по сертификации и подтверждению соответствия", утвержден приказом Минтруда России от 16.09.2022 № 575н; "Специалист по качеству", утвержден приказом Минтруда России от 22.04.2021 № 276н; "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержден приказом Минтруда России от 04.03.2014 № 121н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1		Руководитель образовательно й программы	Мачнева Н.Л.	Согласовано	20.04.2026, № 33

1. Цель, формы и объем государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта по образовательной программе высшего образования: направление подготовки 19.03.01 Биотехнология, профиль подготовки Промышленная биотехнология.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе высшего образования: направление подготовки 19.03.01 Биотехнология, профиль подготовки Промышленная биотехнология.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме: защиты выпускной квалификационной работы.

Объем государственной итоговой аттестации составляет 325 академических часов (9,03 зачетных единиц). Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы осуществляется в течение 6,02 недель.

2. Структура и содержание государственной итоговой аттестации

2.1. Перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся

1. Получение белкового изолята гороха со сниженным содержанием олигосахаридов
2. Биотехнология производства микробного полисахарида альгината натрия
3. Изучение влияния микроводоросли хлореллы на прорастание семян злаковых культур
4. Оценка эффективности применения экстракта виноградных выжимок как компонента питательной среды для дрожжей
5. Микробная трансформация углеводов соевого сырья с целью снижения антипитательных факторов
6. Биотехнология производства микробного полисахарида пуллулана
7. Совершенствование комплексной закваски для выработки кваса
8. Разработка элементов технологии производства функционального продукта на основе кефира
9. Биотехнология производства йогурта с использованием бактерий рода *Lactobacillus* и *Bifidobacterium*
10. Разработка комплексной закваски для производства ржаного хлеба
11. Изучение влияния режимов культивирования микроводоросли *Chlorella* на выход ее биомассы
12. Оценка эффективности применения экстракта виноградных выжимок как компонента питательной среды для молочнокислых микроорганизмов
13. Биотехнология производства микробного полисахарида левана
14. Биотехнология производства винных дрожжей *Saccharomyces cerevisiae*
15. Разработка рецептуры растительного биопродукта на основе соевого изолята
16. Разработка элементов биотехнологии производства розовых вин
17. Изучение динамики образования полисахаридного комплекса бактериями рода *Azotobacter*
18. ПЦР-Идентификация пищевых организмов
19. Биотехнология получения функциональных йогуртов на основе бобовых
20. Разработка элементов биотехнологии производства полисахарида шизофиллана
21. Влияние технологических параметров на вязкость ксантановой камеди
22. Разработка элементов биотехнологии и анализа содержания витамина B12
23. Разработка элементов биотехнологии производства микробного полисахарида пуллулана

24. Разработка селективных субстратов с корректируемым уровнем азота при культивировании вешенки обыкновенной (*Pleurotus ostreatus*)
25. Видовая идентификация основных токсинообразующих возбудителей плодовых культур молекулярно-генетическими методами
26. Влияние наноразмерных неорганических препаратов на ростостимулирующую активность зерновых культур
27. Разработка элементов биотехнологии получения микробного полисахарида левана
28. Оптимизация культивирования каллусной культуры с целью получения биологически активных веществ
29. Увеличение экстракции ресвератрола, из виноградных сусл различных сортов *Vitis vinifera* под действием бактериальных пектиназ
30. Биотехнологические особенности выращивания кормовых дрожжей на лузге подсолнечника
31. Биотехнология получения и применения эндофитных бактерий с фунгистатическими свойствами в агроценозе пшеницы
32. Разработка метода получения пищевых пектиназ на основе *Bacillus subtilis* B-5622
33. Влияние ферментативной обработки цитрусовых выжимок при производстве пектина и пектиновых экстрактов
34. Использование гидролизата крахмала в биотехнологии синтеза ксантановой камеди
35. Разработка технологии производства растительного молока с использованием микробиологического полисахарида
36. Разработка технологии микробиологического синтеза ферментного амилалитического препарата
37. Биотехнология получения и применения биопродукта из отходов промышленного грибоводства в кормлении *Hermetia illucens*
38. Применение биотехнологии в производстве медицинских препаратов
39. Изучение способности *Pseudomonas* в биodeградации фенола
40. Выделение актиномицетов из почв и оценка их антагонистической активности
41. Изучение сопутствующей микрофлоры культуры *Anabaena variabilis*
42. Изучение сорбции клеток *E.coli* на носителях растительного происхождения
43. Изучение морфологических, физиолого-биохимических свойств азотофиксирующих цианобактерии *Nostoc caldicola*
44. Влияние длительности хранения на жизнеспособность клеток *Spirulina platensis*
45. Влияние длительности хранения на жизнеспособность клеток *Chlorella vulgaris*
46. Скрининг редких актиномицетов, выделенных из почв России, по антагонистической активности
47. Биотехнология сорбированного поликомпонентного пробиотика
48. Изучение устойчивости биологических свойств молочнокислых бактерий
49. Изучение деструкции органических загрязнений иммобилизованными микроорганизмами
50. Определение видовой принадлежности актиномицетов, обладающей антагонистической активностью

3. Перечень рекомендуемой литературы

1. Сысоева, Е. В. Контроль качества пищевых продуктов: учебное пособие / Е. В. Сысоева, Г. А. Кутырев, М. А. Сысоева. - Контроль качества пищевых продуктов - Казань: Издательство КНИТУ, 2020. - 88 с. - 978-5-7882-2862-4. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/120993.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Жимулёв, И. Ф. Общая и молекулярная генетика: учебное пособие для вузов / И. Ф. Жимулёв,; под редакцией Е. С. Беляев. - Общая и молекулярная генетика - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. - 480 с. - 978-5-379-02003-3. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/65279.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Якупов, Т. Р. Ферментные препараты в животноводстве: учебно-методическое пособие / Т. Р. Якупов, Ф. Ф. Зиннатов, - Ферментные препараты в животноводстве - Казань: Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана, 2021. - 43 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/116349.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

4. Сельскохозяйственная биотехнология: лабораторный практикум / сост. Н. В. Кривов. - Сельскохозяйственная биотехнология - Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. - 68 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/111720.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

5. Абакумова, Е. А. Пищевая биотехнология: учебное пособие (лабораторный практикум) / Е. А. Абакумова, А. Д. Лодыгин, - Пищевая биотехнология - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2020. - 118 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/135722.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

4. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <https://znanium.ru/> - znanium

2. <https://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLibrary

5. Требования к выпускным квалификационным работам и порядок их выполнения

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

6. Критерии оценки защиты выпускных квалификационных работ

Оценки	Критерии
--------	----------

Отлично	Критерии оценки ВКР Оценка «отлично» - выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с целевой установкой (заданием), содержит элементы научной новизны и практической значимости, выводы обоснованы и являются итогом проведенного исследования Критерии оценки доклада Доклад соответствует содержанию ВКР. Продemonстрировано уверенное владение материалом, правильная и гармоничная интеграция элементов работы. Видно, что работа последовательна, целостна, креативна, имеет законченный вид, имеет практическое применение, присутствует наличие элементов научных исследований. Адекватное владение терминологией. Критерии оценки на вопросы членов ГЭК Доля правильных ответов от 86 % до 100 % - «отлично» Критерии оценки портфолио Характеризуется всесторонностью в отражении материалов трех блоков и высоким уровнем по всем критериям оценки. Содержание портфолио свидетельствует о больших приложенных усилиях и очевидном прогрессе обучающегося.
Хорошо	Критерии оценки ВКР Оценка «хорошо» – допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допускается неточность в логике вывода одного из наиболее значимого вывода; в заключительной части нечетко начертаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику. Критерии оценки доклада Доклад соответствует содержанию ВКР. Обнаруживается наличие необходимого материала, интеграция элементов работы. Содержание работы в целом соответствует цели, задачам, что нашло отражение в докладе. Владеет профессиональной терминологией. Критерии оценки на вопросы членов ГЭК Доля правильных ответов от 61 % до 85 % - «хорошо» Критерии оценки портфолио В портфолио полностью представлены материалы по блоку «Образовательная деятельность», по которому можно судить о высоком уровне сформированности компетенций. Отсутствуют материалы из остальных блоков портфолио

Удовлетворительно	Критерии оценки ВКР Оценка «удовлетворительно» – допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допущена грубая погрешность в логике изложения элементов научной новизны, которая при указании на нее устраняется с трудом; в заключительной части слабо показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику. Критерии оценки доклада Доклад соответствует содержанию ВКР. Из доклада видно, что имеется минимальный необходимый материал. Имеются ошибки в представленном материале. Обнаруживается плохое владение специфичной терминологией. Критерии оценки на вопросы членов ГЭК Доля правильных ответов от 31 % до 60 % - «удовлетворительно». Критерии оценки портфолио Полностью представлены документы по блоку «Образовательная деятельность», по которому можно судить о минимальном уровне сформированности компетенций. Отсутствуют материалы из остальных блоков портфолио.
Неудовлетворительно	Критерии оценки ВКР Оценка «неудовлетворительно» – слабо раскрываются причины выбора и актуальность темы, цели работы и ее задачи, предмет, объект и хронологические рамки исследования, допускаются грубые погрешности в логике вывода нескольких из наиболее значимых выводов, которые при указании на них не устраняются; затруднения в формулировке элементов научной новизны исследований; в заключительной части не отражаются перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику. Критерии оценки доклада Доклад не соответствует содержанию ВКР Из доклада видно, что работа не закончена, не оригинальна, имеются грубые ошибки при формулировании задач исследования, выборе методов. Работа фрагментирована, отсутствует взаимосвязь отдельных ее составляющих. Полностью отсутствует владение терминологией. Критерии оценки на вопросы членов ГЭК Доля правильных ответов до 30 % - «неудовлетворительно». Критерии оценки портфолио Портфолио не представлено

7. Описание материально-технической базы государственной итоговой аттестации

Помещения для проведения государственной итоговой аттестации представляют собой учебные аудитории для заседаний государственных экзаменационных комиссий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин, практик, входящих в состав ОП.

Аудитории должны быть оснащены необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, состав которого определяется в рабочих программах дисциплин (модулей), практик образовательной программы.

Учебная аудитория

Сплит-система настенная QuattroClima Effecto Standard QV/QN-ES24WA - 1 шт.

стол аудиторный - 29 шт.

стул с мягким сиденьем - 57 шт.

Телевизор LED LG 75" 75UQ80006LB металлический серый 4K Ultra HD 60Hz DVB-T DVB-T2 DVB-C DVB-S DVB-S2 USB WiFi Smart TV - 1 шт.

трибуна - 1 шт.

8. Порядок подачи и рассмотрения апелляций

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию в соответствии с МИ КубГАУ 2.5.39 «Регламент работы апелляционной комиссии по результатам государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации)».

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция не позднее 2 рабочих дней со дня ее подачи рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии (протокол) доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

— об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

— об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае, указанном в абзаце третьем настоящего пункта, результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем, протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, дополнительно утвержденные университетом в пределах государственной итоговой аттестации по учебному плану.

Если невозможно установить срок прохождения аттестационного испытания в пределах государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации) по учебному плану, то он устанавливается не позднее 5 рабочих дней после окончания государственной итоговой

аттестации (итоговой аттестации). Срок прохождения государственного аттестационного испытания (аттестационного испытания) устанавливается приказом ректора. Государственной экзаменационной комиссией (экзаменационной комиссией) по результатам прохождения государственного аттестационного испытания (аттестационного испытания) выставляется оценка.

Результат прохождения аттестационного испытания оформляется протоколом заседания государственной экзаменационной комиссии.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового.

Для выполнения решения апелляционной комиссии на заседании государственной экзаменационной комиссии принимается решение об аннулировании результата и выставлении нового. Результат аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставление нового результата оформляется протоколом заседания государственной экзаменационной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания на заседании государственной экзаменационной комиссии осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в университете, в соответствии со стандартом.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.