

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Оботурова Наталья Павловна

Должность: Декан факультета пищевой инженерии и биотехнологий имени академика А.Г. Храмцова

Дата подписания: 03.06.2026 17:08:22

Уникальный программный ключ:

f3ead44c4559c5505ef6904af77de79fa5835829

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета пищевой инженерии
и биотехнологий им. академика

А.Г. Храмцова

Н.П. Оботурова

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки

Направленность (профиль)

19.04.01 Биотехнология

Биотехнология производства продукции из
растительного сырья, виноделия и
бродильных производств

Форма обучения

Год начала обучения

очная

2026

СОГЛАСОВАНО:

Представитель работодателя
начальник отдела разработки и
инноваций ГК «Берта»
Б. О. Суюнчева.

РАЗРАБОТАНО:

Доцент кафедры прикладной биотехнологии
С.В. Лодыгина

Введение

1. Назначение Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации предназначен для проведения итогового контроля у студентов 2 курса направления подготовки 19.04.01 Биотехнология, обучающихся по направленности (профилю) Биотехнология производства продукции из растительного сырья, виноделия и бродильных производств, очной формы обучения.
2. Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации на основе рабочей программы государственной итоговой аттестации в соответствии с образовательной программой по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, обучающихся по направленности (профилю) Биотехнология производства продукции из растительного сырья, виноделия и бродильных производств
3. Разработчик:, Лодыгина С.В. доц. кафедры прикладной биотехнологии
4. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы, проводившие внутреннюю экспертизу: Лодыгин А.Д., зав. кафедрой ПБ;, Абакумова Е.А. доцент кафедры ПБ; Эрешова В.Д., доцент кафедры ПБ
Председатель Лодыгин А.Д., зав. кафедрой ПБ;

Экспертное заключение: ФОС предназначен для использования входе ГИА

ФОС государственной итоговой аттестации позволяет оценить уровень сформированности компетенций. Рекомендовать к использованию в учебном процессе.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

ОПК-1. Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области;

ОПК-2. Способен использовать специализированное программное обеспечение, базы данных, адаптировать известные программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-3. Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности;

ОПК-4. Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследования для решения конкретных задач профессиональной деятельности;

ОПК-5. Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные

ОПК-6. Способен разрабатывать и применять на практике инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии на основании новых знаний и проведенных исследований, с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений;

ОПК-7. Способен представлять результаты профессиональной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных технологий;

ОПК-8. Способен разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности.

ПК-1. Способность к проведению научно-исследовательской, проектно-технологической и маркетинговой деятельности в области разработки новых видов биотехнологической и пищевой продукции;

ПК-2. Способностью к организации и проведению стандартных и сертификационных испытаний при производстве биотехнологической и пищевой продукции с целью организации эффективной системы контроля качества;

ПК-3. Способностью к применению методов математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства пищевой и биотехнологической продукции;

ПК-4. способностью к использованию стандартного программного обеспечения при разработке технологической части проектов для производства биотехнологической и пищевой продукции;

ПК-5. Готовность к анализу влияния новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на конкурентоспособность и потребительские качества биотехнологической и пищевой продукции;

ПК-6. Участие в научной и педагогической деятельности в области профессиональной деятельности.

2. Паспорт фонда оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

№ п/п	Модуль, раздел	Контролируемые компетенции (или их части)	ФОС	
			Вид оценочного средства	Количество вариантов в заданиях
1	Государственный экзамен			
	1.1. Дисциплина Пищевая микробиология	ОПК-1, ОПК-4, ПК-2	Вопросы к экзамену	
	1.2. Дисциплина Современные принципы разработки продуктов из растительного сырья	ОПК-1, ОПК-4, ПК-2	Вопросы к экзамену	
	1.3 Дисциплина Техно-химический контроль на предприятиях отрасли	ОПК-1, ОПК-4, ПК-2	Вопросы к экзамену	
	1.4 Дисциплина Технология бродильных производств и виноделия	ОПК-1, ОПК-4, ПК-2	Вопросы к экзамену	
	1.5 Дисциплина Технология пива и безалкогольных напитков	ОПК-1, ОПК-4, ПК-2	Вопросы к экзамену	
2.	Выпускная квалификационная работа (дипломная работа)			
	2.1 Раздел Анализ литературы и патентных источников информации	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК - 5, ПК-6	Индивидуальное задание	15
	2.2 Методы и методология проведения экспериментальных исследований	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК - 5, ПК-6	Индивидуальное задание	15
	2.3 Экспериментальная часть	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6	Индивидуальное задание	15

	2.4 Раздел Экологичность и безопасность проекта	ОПК-6, ПК-5	Индивидуальное задание	15
--	---	-------------	------------------------	----

3.1 Критерии оценивания компетенций на государственном экзамене

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если сформулированы полные и правильные ответы на все задания экзаменационного билета, материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности. Отвечающий продемонстрировал умение обозначить проблемные вопросы в соответствующей области, проанализировал их и предложил варианты решений, дал исчерпывающие ответы на уточняющие и дополнительные вопросы членов комиссии. В ответах на все вопросы соблюдаются нормы литературной речи, используются термины и понятия профессионального языка.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если отвечающий дал полные правильные ответы на задания экзаменационного билета с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера, то есть не искажающие смысл научных концепций. Проявил умение логически мыслить и формулировать свою позицию по проблемным вопросам. В ответах на все вопросы соблюдаются нормы литературной речи, слабо используются термины и понятия профессионального языка.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если отвечающий показал неполные знания, допустил ошибки и неточности при ответе на задания экзаменационного билета. Проявил неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом хотя бы по одному из заданий ошибки не должны иметь принципиального характера. В ответах на все вопросы допущены нарушения норм литературной речи, практически не используются термины и понятия профессионального языка.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если отвечающий не дал ответа хотя бы по одному заданию экзаменационного билета; дал неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы; не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы членов экзаменационной комиссии. В ответах на все вопросы допущены нарушения норм литературной речи, не используются термины и понятия профессионального языка. Неудовлетворительная оценка выставляется студенту, отказавшемуся отвечать на задания билета, а также обучающемуся, который во время подготовки к ответу пользовался запрещенными материалами (средствами мобильной связи, иными электронными средствами, шпаргалками и т.д.) и данный факт установлен членами экзаменационной комиссии.

3.2 Критерии оценивания компетенций на защите выпускной квалификационной работы

- Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если ВКР соответствует всем предъявляемым требованиям, положительно оценена руководителем. Во время защиты студент продемонстрировал: знание выбранных способов производства биотехнологической продукции, дал характеристику сырья, питательных сред и культивируемых биообъектов, обоснование биологические и физико-химические основы получения целевых продуктов, материальные расчеты биотехнологической продукции, расчет и подбор оборудования в технологическую линию, расчет компоновочного обеспечения проекта / умение раскрыть актуальность заявленной темы; доказать научную новизну своей работы и проиллюстрировать ее сформулированными им теоретическими предложениями, а в необходимых случаях - рекомендациями по практическому применению; дал исчерпывающие ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии;

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если ВКР соответствует всем предъявляемым требованиям к написанию и оформлению. При этом во время защиты студент при наличии отдельных недочетов, продемонстрировал: знание выбранных способов производства биотехнологической продукции, дал характеристику сырья, питательных сред и культивируемых биообъектов, обоснование биологические и физико-химические основы получения целевых продуктов, материальные расчеты биотехнологической продукции, расчет и подбор оборудования в технологическую линию, расчет компоновочного обеспечения проекта / умение раскрыть актуальность заявленной темы; доказать научную новизну своей работы и проиллюстрировать ее сформулированными им теоретическими предложениями, а в необходимых случаях - рекомендациями по практическому использованию; но недостаточно четко и полно ответил на вопросы членов экзаменационной комиссии.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если Выпускная квалификационная работа в целом соответствует предъявляемым требованиям. Однако во время защиты студент: показал нечетко знание выбранных способов производства биотехнологической продукции, характеристику сырья, питательных сред и культивируемых биообъектов, слабое обоснование биологические и физико-химические основы получения целевых продуктов, материальные расчеты биотехнологической продукции, расчет и подбор оборудования в технологическую линию, расчет компоновочного обеспечения проекта раскрыл актуальность темы исследования; не смог убедительно обосновать научную новизну своей работы; не предложил теоретических разработок, а в необходимых случаях - рекомендаций по практическому

применению исследований по работе; не смог надлежащим образом ответить на вопросы членов экзаменационной комиссии.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ВКР не соответствующей предъявляемым требованиям. Неудовлетворительная оценка выставляется также, если во время защиты студент: проявил не знание выбранных способов производства биотехнологической продукции, не дал характеристику сырья, питательных сред и культивируемых биообъектов, не дал обоснование биологических и физико-химических основ получения целевых продуктов, материальных расчетов биотехнологической продукции, расчета и подбора оборудования в технологическую линию, расчета компоновочного обеспечения проекта / не обосновал актуальность темы исследования или не обосновал научную новизну своей работы, не предложил теоретических разработок, а в необходимых случаях - рекомендаций по практическому применению исследований по работе; не смог ответить на вопросы членов экзаменационной комиссии.

Оценка «неудовлетворительно» также выставляется, если во время защиты у членов экзаменационной комиссии возникли обоснованные сомнения в том, что студент является автором представленной к защите выпускной квалификационной работы (не ориентируется в тексте работы; не может дать ответы на уточняющие вопросы, касающиеся сформулированных в работе теоретических и практических предложений и т.д.). Такое решение принимается и в том случае, если работа соответствует всем предъявляемым требованиям.

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

4.1 Вопросы к экзамену

4.2 Оценочные средства для государственной итоговой аттестации (выпускной квалификационной работы)

4.2.1 Примерная тематика выпускных квалификационных работ / научных докладов (темы научных докладов для аспирантов должны соответствовать темам научно-квалификационных работ (диссертаций)):

№ п/п	Темы выпускных квалификационных работ
1	Разработка технологии пивного напитка с использованием несоложенного сырья
2	Разработка технологии светлого пива с использованием новых видов ферментных препаратов
3	Разработка технологии безалкогольных напитков с использованием экстрактов растительного сырья
4	Разработка технологии переработки пивной дробины с получением концентрата биологически активных веществ
5	Разработка комплексной технологии переработки пивной дробины и осадочных дрожжей на кормовые цели
6	Разработка технологии получения концентрата биологически активных веществ на основе виноградной мезги
7	Изучение влияния технологических параметров при получении биологически активных веществ из пивной дробины
8	Разработка технологии получения концентрата биологически активных веществ, обладающих антиоксидантной активностью на основе виноградной мезги
9	Изучение применение биологически активных веществ, полученных в процессе переработки виноградной мезги, в кормовых целях
10	Изучение возможности применения биологически активных веществ, полученных при переработке пивной дробины, в технологии хлеба из муки 1-го сорта
11	Изучение возможности использования биологически активных веществ, обладающих антиоксидантной активностью в хлебопечении

12	Разработка технологии плодово-ягодного вина
13	Разработка технологии получения белых сухих вин с использованием биологически активных веществ гребней винограда
14	Разработка технологии производства молодого белого вина
15	Совершенствование технологии винного напитка типа Кагор

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

5.1 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы на государственном экзамене

К государственному экзамену допускаются студенты, завершившие полный курс обучения по образовательной программе 19.04.01 - Биотехнология, включая все виды практик.

Государственный экзамен проводится в устной форме. При подготовке к ответу студенты делают необходимые записи по каждому вопросу на выданных секретарем экзаменационной комиссии листах бумаги со штампом кафедры прикладной биотехнологии.

Вопросы по отдельным дисциплинам формируются исходя из требований Федерального государственного образовательного стандарта направления 19.04.01 - Биотехнология в соответствии с утвержденной образовательной программой.

В каждом билете содержится по три теоретических вопроса.

Каждый обучающийся самостоятельно выбирает экзаменационный билет один раз посредством произвольного извлечения. Номер билета фиксируется секретарем ГЭК в соответствующем протоколе.

Для ответа на билеты студентам предоставляется возможность подготовки в течение не менее 30 минут (для технических направлений подготовки – до 1 часа).

Для ответа на вопросы билета каждому студенту предоставляется время для выступления (не более 10 минут), после чего председатель государственной экзаменационной комиссии предлагает ее членам задать студенту дополнительные вопросы в рамках тематики вопросов в билете. Если студент затрудняется при ответе на дополнительные вопросы, члены комиссии могут задать вопросы в рамках тематики программы государственного экзамена. По решению председателя государственной экзаменационной комиссии студента могут попросить отвечать на дополнительные вопросы членов комиссии и после его ответа на отдельный вопрос билета, а также ответить на другие вопросы, входящие в программу государственного экзамена.

При подготовке обучающийся имеет право пользоваться программой государственного экзамена, а также с разрешения ГЭК – справочной литературой

5.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы на защите выпускной квалификационной работы

Тематика выпускных квалификационных работ определяется выпускающей кафедрой Прикладной биотехнологии, утверждается на Ученом совете СКФУ и подлежат ежегодному обновлению в зависимости от потребностей рынка труда и достижений науки и техники. Студенту может предоставляться право выбора темы выпускной квалификационной работы. Для подготовки выпускной квалификационной работы студенту назначается приказом ректора СКФУ научный руководитель.

Для защиты выпускной квалификационной работы студент готовит выступление перед членами государственной экзаменационной комиссии по теме своей ВКР.

Защита выпускной квалификационной работы включает:

- представление студента членам комиссии секретарем ГЭК;

- сообщение студента с использованием информационных технологий об основных результатах выпускной квалификационной работы (не более 15 минут);
- вопросы членов ГЭК после доклада студента;
- ответы студента на заданные вопросы;

Порядок защиты выпускной квалификационной работы:

Защита ВКР проводится публично, т.е. на открытом заседании ГЭК, на котором могут присутствовать все желающие.

Состав ГЭК формируется из председателя, заместителя, членов ГЭК, технического секретаря. Решения ГЭК правомочны при наличии кворума - не менее двух третей ее членов.

Перед защитой секретарь комиссии приглашает студента пройти к трибуне и зачитывает тему ВКР. После этого дипломнику дается слово для выступления с кратким докладом.

В ходе защиты с замечаниями по содержанию ВКР работы может выступить любой из присутствующих. Продолжительность защиты одной выпускной квалификационной работы не должна превышать 30 минут.

По окончании публичной защиты на закрытом заседании члены ГЭК обсуждают ее результаты. При этом учитываются отзывы научного руководителя, содержательность доклада и ответов на вопросы, качество оформления.

По итогам обсуждения члены ГЭК принимают решение о присвоении студенту профессиональной квалификации по соответствующему направлению подготовки. Решения ГЭК принимаются большинством голосов ее членов, участвующих в заседании. При равном числе голосов решающий голос принадлежит председателю.

Оценки объявляются в день защиты выпускной квалификационной работы после оформления в установленном порядке протокола заседания комиссии (ГЭК).

В тех случаях, когда защита выпускной квалификационной работы признана неудовлетворительной, ГЭК устанавливает, может ли студент представить к повторной защите ту же работу с доработкой, определяемой комиссией, либо обязан подготовить новую работу по другой теме, которая утверждается выпускающей кафедрой.