

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 17:06:59

Уникальный программный ключ:

f3ead44c4559c5505ef6904af778c7ba3835829

**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
Оботурова Н.П.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Методология научных исследований»

Направление подготовки 19.04.01 Биотехнология

Направленность (профиль) Биотехнология производства продукции из растительного сырья, виноделия и бродильных производств

Форма обучения	очная
Год начала обучения	2026 г.
Изучается	в 1 семестре

Введение

1. Назначение: данный ФОС предназначен для организации оценивания уровня приобретенных компетенций у бакалавров по дисциплине «Методология научных исследований».

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Методология научных исследований».

3. Разработчики: Алиева Л.Р., зам декана по международной и инновационной деятельности ФПИБ, д.т.н., доцент, Лодыгина С.В., доцент кафедры прикладной биотехнологии, к.т.н. .

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Лодыгин А.Д., д.т.н., заведующий кафедрой прикладной биотехнологии

Члены комиссии: Абакумова Е.А., доцент кафедры прикладной биотехнологии
Эршова В.Д., доцент кафедры прикладной биотехнологии

Представитель организации-работодателя: Суюнчева Б.О., к.т.н., доцент, начальник отдела разработки и инноваций ГК «Берта» г. Ставрополь

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, направленность (профиль) «Биотехнология производства продукции из растительного сырья, виноделия и бродильных производств» и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций по дисциплине «Методология научных исследований».

« ____ » _____

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенций			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3	Не способен на достаточном уровне осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения задач по анализу качества и производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	На достаточном уровне осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения задач по анализу качества и производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	На высоком уровне осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения задач по анализу качества и производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	На продвинутом уровне осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения задач по анализу качества и производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях
<i>Компетенция: ОПК-3. Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3	Не способен применять научные подходы к разработке проектов и программ совершенствования технологии производства новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Фрагментарно применяет научные подходы к разработке проектов и программ совершенствования технологии производства новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности производства биотехнологической продукции функционального назначения	На хорошем уровне применяет научные подходы к разработке проектов и программ совершенствования технологии производства новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности производства биотехнологической продукции функционального назначения	На продвинутом уровне применяет научные подходы к разработке проектов и программ совершенствования технологии производства новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности производства биотехнологической продукции функционального назначения

<i>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</i>				
ИД-2	Не способен использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях;	Ограниченно использует информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах производства продуктов питания	Использует на достаточно хорошем уровне информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах производства продуктов питания	На продвинутом уровне использует информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях
ИД-3	Недостаточно владеет методами и средствами сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных продуктов и пакетов прикладных программ для производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	На достаточном уровне владеет методами и средствами сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных продуктов и пакетов прикладных программ для производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	На высоком уровне владеет методами и средствами сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных продуктов и пакетов прикладных программ для производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	На продвинутом уровне владеет методами и средствами сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных продуктов и пакетов прикладных программ для производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях
<i>ПК-1 способность к проведению научно-исследовательской, проектно-технологической и маркетинговой деятельности в области разработки новых видов биотехнологической и пищевой продукции</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-1	Недостаточно владеет методами проведения научно-исследовательской, проектно-технологической и маркетинговой деятельности на основе	На достаточном уровне владеет методами проведения научно-исследовательской, проектно-технологической и маркетинговой дея-	На хорошем уровне владеет методами проведения научно-исследовательской, проектно-технологической и маркетинговой дея-	На продвинутом уровне владеет методами проведения научно-исследовательской, проектно-технологической и маркетинговой дея-

	данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья;	тельности на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья;	тельности на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья;	тельности на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья;
ИД-3 Основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья	Не достаточно знает основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья	В достаточной мере знает основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья	Хорошо знает основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья	На продвинутом уровне знает основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья

2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на положениях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

3. Критерии оценки:

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если он: на продвинутом уровне способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в области технологии молока и молочных продуктов; обладает способностью к разработке порядка выполнения работ по организации и ведению технологического процесса, работы структурного подразделения, производственной документации, составлению отчетности по утвержденным формам; способен применять способы организации производства, эффективной работы на основе современных методов управления производством, принимать управленческие решения с учетом производственных условий и использовать их в управлении качеством и безопасностью продуктов питания.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если он: на высоком уровне способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в области технологии молока и молочных продуктов; обладает способностью к разработке порядка выполнения работ по организации и ведению технологического процесса, работы структурного подразделения, производственной документации, составлению отчетности по утвержденным формам; способен применять способы организации производства, эффективной работы на основе современных методов управления производством, принимать управленческие решения с учетом производственных условий и использовать их в управлении качеством и безопасностью продуктов питания.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если он: на приемлемом уровне способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в области технологии молока и молочных продуктов; обладает способностью к разработке порядка выполнения работ по организации и ведению тех-

нологического процесса, работы структурного подразделения, производственной документации, составлению отчетности по утвержденным формам; способен применять способы организации производства, эффективной работы на основе современных методов управления производством, принимать управленческие решения с учетом производственных условий и использовать их в управлении качеством и безопасностью продуктов питания..

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если он: имеет недопустимо низкий для реализации профессиональной деятельности уровень подготовки в области поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач в области технологии молока и молочных продуктов; разработки порядка выполнения работ по организации и ведению технологического процесса, работы структурного подразделения, производственной документации, составления отчетности по утвержденным формам; применения способов организации производства, эффективной работы на основе современных методов управления производством, управленческих решения с учетом производственных условий и использования их в управлении качеством и безопасностью продуктов питания.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Форма обучения __ очная_ Семестр __1__	
1.	Наука – эта та область человеческой мысли, позволяющая нам получить новые знания о природе, обществе и мышлении.	Дайте определение понятию наука	ОПК-3
2.	особый вид познавательной деятельности, отличающийся от стихийного (житейски-эмпирического) познания, от диагностики и от познания в искусстве	Продолжите фразу: Научные исследования....	ОПК-3
3.	Фундаментальные ; Прикладные Разработки	Как классифицируются научные исследования?	ОПК-3
4.	Актуальность темы исследования	Продолжите фразу: степень ее важности темы в данный момент и в данной ситуации для решения данных проблемы, вопроса или задачи отражается в	ОПК-3
5.	Цель - это то, что мы хотим получить при проведении исследования, некоторый образ будущего	Для чего мы формулируем цель исследования	ОПК-3
6.	Объект исследования	Процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения называется...	ОПК-3
7.	1) гипотеза	предполагаемое решение проблемы это: 1) Гипотеза 2) Эксперимент 3) Объект исследования	ОПК-3

8.	а	Получение принципиально новых знаний и дальнейшее развитие системы для накопления знаний характерно для каких видов исследований? А) фундаментальные; Б) разработки; В) прикладные.	ОПК-6
9.	- значительный риск; - неопределенность, - низкая вероятность положительных результатов (менее 10%), - важность (основа развития как науки, так и общественного производства)	Чем характеризуются фундаментальные исследования?	ОПК-6
10.	В)	создание новых либо совершенствование существующих средств производства, предметов потребления и т.д. характеризует: А) фундаментальные; Б) разработки; В) прикладные.	ОПК-6
11.	использование научных знаний фундаментальных исследований для решения практических задач отрасли	Назовите цель проведения прикладных исследований	ОПК-6
12.	отраслевые НИИ; НПО; конструкторские бюро; проектные институты; заводские научно-исследовательские лаборатории	Перечислите основные институты занимающиеся проведением прикладных исследований:	ОПК-6
13.	использование результатов прикладных исследований для создание и отработки опытных моделей техники (машин, устройств, материалов, продуктов)	Цель проведения цель разработок	ОПК-6

14.	- ранее полученные результаты; - объективное знание о том, что мы чего-то не знаем; - предположение о возможности получения новых закономерностей (новый способ практического применения ранее полученного знания) - связь с исходной информацией.	Что является основой для выдвижения проблемы	ОПК-6
15.	некоторое число (для каждого фактора), прибавление которого к основному уровню дает верхний уровень, а вычитание – нижний уровень фактора	Что такое интервал варьирования?	ОПК-6
16.	- в этой (области) точке значение параметра оптимизации должен быть наилучшим из всех известных значений; - координаты нулевого уровня должны лежать внутри области определения.	Какие требования предъявляют к нулевому уровню варьирования факторов.	ОПК-6
17.	полным факторным экспериментом	Эксперимент, в котором реализуются все возможные сочетания факторов на выбранных уровнях, называется _____	ОПК-6
18.	$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2$	Напишите формулу, которая описывает линейную модель проведения эксперимента:	ОПК-6
19.	$N = 2^n$	По какой формуле можно рассчитать количество при полном факторном эксперименте	ОПК-6
20.		Составьте план двухфакторного эксперимента с обозначением уровней эксперимента C_1^+ ; C_2^+ - нижний уровень; C_1^- ; C_2^- - верхний уровень	ОПК-6