

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:

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 ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Биотехнология микроорганизмов

Направление подготовки 19.04.01 Биотехнология

Направленность (профиль) Биотехнология продуктов функционального питания и биологически активных веществ

Форма обучения очная

Год начала обучения 2026 г.

Изучается в 1 семестре

Введение

1. Назначение обеспечение методической основы для организации и проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «С Биотехнология микроорганизмов» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 19.04.01. Биотехнология.
2. Текущий контроль по данной дисциплине – вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. Задачами текущего контроля являются получение первичной информации о ходе и качестве освоения компетенций, а также стимулирование регулярной целенаправленной работы студентов.
3. ФОС является приложением к программе дисциплины (модуля) «Биотехнология микроорганизмов» и в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки (профилю) 19.04.01 Биотехнология, направленность (профиль) «Биотехнология производства продукции из растительного сырья, виноделия и бродильных производств».

3 Разработчик: к.т.н., доцент кафедры ПБ, Ржепаковский Игорь Владимирович.

4 Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Стаценко Е.Н., председатель УМК факультета пищевой инженерии и биотехнологий

Лодыгин А.Д., д.т.н., зав.кафедрой прикладной биотехнологии

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

Представитель организации-работодателя: Суюнчева Б.О., к.т.н., доцент, гл. технолог ООО «Трейдком» г. Ставрополь

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует образовательной программе по направлению подготовки (профилю) 19.04.01 Биотехнология, направленность (профиль) «Биотехнология производства продукции из растительного сырья, виноделия и бродильных производств» и рекомендуется для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия				
ИД-1УК-4 Поиск источников информации на русском и иностранном языках	Имеет слабое представление о поиске источников информации на русском и иностранном языках	Имеет частичное представление о поиске источников информации на русском и иностранном языках	Имеет представление о поиске источников информации на русском и иностранном языках	Имеет полное представление о поиске источников информации на русском и иностранном языках
Компетенция: УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия				
ИД-5УК-5.1 Имеет представление о руководстве коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, учитывая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Имеет слабое представление о руководстве коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, учитывая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Имеет частичное представление о руководстве коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, учитывая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Имеет представление о руководстве коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, учитывая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Имеет полное представление о руководстве коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, учитывая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
Компетенция: ОПК-7. Способен представлять результаты профессиональной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных технологий				
ИДОПК-7.2: Имеет представление о методах исследования свойств сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции.	Имеет недостаточный уровень представления о методах исследования свойств сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции.	Имеет достаточный уровень представления о методах исследования свойств сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции.	Имеет хороший уровень представления о методах исследования свойств сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции.	Имеет достаточно высокий уровень представления о методах исследования свойств сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции.

ИДОПК-7.4: Проводит исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами с применением химико-технического, биохимического и микробиологического контроля;	Не умеет самостоятельно проводить исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами с применением химико-технического, биохимического и микробиологического контроля;	Частично способен проводить исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами с применением химико-технического, биохимического и микробиологического контроля	Способен проводить исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами с применением химико-технического, биохимического и микробиологического контроля	В полной мере способен самостоятельно проводить исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами с применением химико-технического, биохимического и микробиологического контроля
Компетенция: ПК-6. Участие в научной и педагогической деятельности в области профессиональной деятельности				
ИД-6ПК-6.3 Применяет методики проведения и выполнения научных исследований, лабораторных и практических занятий.	Недостаточно знает методики проведения и выполнения научных исследований, лабораторных и практических занятий.	Частично знает методики проведения и выполнения научных исследований, лабораторных и практических занятий	Знает методики проведения и выполнения научных исследований, лабораторных и практических занятий	Хорошо знает методики проведения и выполнения научных исследований, лабораторных и практических занятий

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 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 **«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
		Семестр 3	
1.		Однокомпонентный или многокомпонентный субстрат, применяемый для культивирования микроорганизмов или культур клеток высших организмов - это:	ОПК-7
2.		Питательные среды, служащие для культивирования большинства микроорганизмов, например МПБ, МПА, бульон, шоколадный агар, пептонная вода, называются:	ОПК-7
3.		Питательные среды, служащие для выделения и выращивания микроорганизмов, не растущих на простых средах, называются:	ОПК-7
4.		Питательные среды, служащие для выделения определённого вида микробов, росту которых они благоприятствуют, задерживая или подавляя рост сопутствующих микроорганизмов, называются:	ОПК-7
5.		Питательные среды, позволяющие отличить один вид микробов от другого по ферментативной активности, называются:	УК-5
6.		Питательные среды, предназначенные для первичного посева и транспортировки исследуемого материала, называются:	УК-5
7.		Что из перечисленного не является этапом приготовления питательных сред: а) варка. б) установление pH. в) осветление. г) восстановление. д) фильтрация. е) розлив. ж) стерилизация. з) контроль.	УК-5
8.		Наиболее важные требования, предъявляемые к питательным средам: а) питательность б) оптимальная концентрация водородных ионов — pH в) изотоничность г) стерильность д) наличие свободной влаги е) оптимальный окислительно-восстановительный потенциал ж) унифицированность з) верны все ответы	УК-5
9.		Сохранение живыми организмами своей биологической сущности, биологических качеств, системообразующих связей и характеристик, предотвращение	УК-5

		широкомасштабной потери биологической целостности - это:	
10.		Безопасность пищевых продуктов - это: (выберите один или несколько правильных ответов) а) совокупность характеристик пищевых продуктов, способных удовлетворять потребности человека в пище при обычных условиях их использования б) состояние обоснованной уверенности В ТОМ, что пищевые продукты при обычных условиях их использования не являются вредными и не предоставляют опасности для здоровья нынешнего и будущих поколений в) совокупность свойств пищевого продукта, при наличии которых удовлетворяется физиологические потребности человека в необходимых веществах.	УК-5
11.		Дисциплина, изучающая возможности использования живых организмов, их систем или продуктов их жизнедеятельности для решения технологических задач, а также возможности создания живых организмов с необходимыми свойствами методом генной инженерии - это:	УК-5
12.		Тип процесса физической фильтрации, при котором жидкость пропускается через специальный мембранный фильтр с порами от 0,1 до 10 мкм для отделения микроорганизмов и взвешенных частиц от технологической жидкости, применяемый в молочной промышленности для отделения спор бактерий и жира - это:	ПК-6
13.		Процесс мембранного разделения, а также фракционирования и концентрирования веществ, осуществляемый путем фильтрования жидкости под действием разности давлений до и после мембраны с размером пор от 0,01 до 0,1 мкм, применяемый в молочной промышленности для фракционирования белков - это:	ПК-6
14.		Баромембранный процесс разделения жидкости на мембранной поверхности, имеющей менее плотный и более проницаемый селективный слой, чем для обратного осмоса, в котором мембраны не пропускают частицы и растворенные молекулы размером свыше 2 нм, применяемый в молочной промышленности для выделения углеводов (лактозы) - это:	ПК-6
15.		Процесс, в котором, при определённом давлении, растворитель (обычно вода) проходит через полупроницаемую мембрану из более концентрированного в менее концентрированный раствор, при этом мембрана пропускает растворитель, но не пропускает некоторые растворённые в нём вещества; способен удалять из воды частицы с размерами 0,001-0,0001 мкм, применяемый в	ПК-6

		молочной промышленности для фракционирования минеральных веществ - это:	
16.		Процесс изменения концентрации электролита в растворе под действием электрического тока, применяемый для опреснения воды, выделения солей из растворов - это:	ПК-6
17.		Структура, ограничивающая содержимое любой клетки от внешней среды и формирующая ряд внутриклеточных структур, состоящая из двух слоёв гликолипидов и обладающая избирательной проницаемостью - это:	ПК-6
18.		Перенос вещества через клеточную или внутриклеточную мембрану (трансмембранный активный транспорт) или через слой клеток (трансцеллюлярный активный транспорт), протекающий из области низкой концентрации в область высокой, т. е. с затратой свободной энергии организм - это:	ПК-6
19.		Процесс переноса веществ через мембрану из области с высокой концентрацией в область низкой концентрации веществ; осуществляемый без затрат энергии, по законам диффузии, осмоса и фильтрации - это:	ПК-6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ОДОБРЕНО:

Учебно-методическим советом
Университета

Протокол № ____ от « ____ » _____ 202__ г.

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель Ученого совета
ФПИиБ им.акад А.Г. Храмцова
Оботурова Н.П.

Протокол № ____ от « ____ » _____ 202__ г.

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ**

Направление подготовки, _____
направленность (профиль) _____
образовательной _____
программы¹ _____
(код и наименование направления подготовки/специальности с указанием
профиля/специализации)

Год начала реализации _____

Основание для внесения _____
изменений _____

Документ, в который внесены изменения	Содержание вносимых изменений

¹ В случае необходимости внесения идентичных изменений во все образовательные программы реализуемые структурным подразделением допускается указывать «все реализуемые образовательные программы» без перечисления.