

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 17:07:00

Уникальный программный ключ:

f3ead44c4559c5505ef6904af778e79fa5a93829

**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
имени академика А.Г. Храмцова
Оботурова Н.П.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Основы экоочистки сточных вод»

Направление подготовки 19.04.01 Биотехнология

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

Год начала обучения 2026

Форма обучения очная

Реализуется в семестре 3

Введение

1. Назначение: данный ФОС предназначен для организации оценивания уровня приобретенных компетенций у магистров по дисциплине «Основы экоочистки сточных вод».

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Основы экоочистки сточных вод».

3. Разработчик: Гордиенко Л.А., доцент кафедры прикладной биотехнологии.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Оботурова Н.П., к.т.н., декан факультета пищевой инженерии и биотехнологий имени академика А.Г. Храмцова

Члены комиссии: Стаценко Е.Н., председатель УМК факультета пищевой инженерии и биотехнологий имени академика А.Г. Храмцова

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

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 «Основы экоочистки сточных вод».

«____»_____

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 (Неудовлетворит ельно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворител ьно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: УК-1</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИУК-1.4 УК-1 Использует принципы стратегического планирования развития производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Имеет очень слабое представление о принципах и уровнях контроля и управления биотехнологическими процессами; биологические факторы воздействия биотехнологических процессов/производств на окружающую среду; биологические проблемы охраны и восстановления окружающей среды и способы их решения.	Имеет не полное представление о принципах и уровнях контроля и управления биотехнологическими процессами; биологические факторы воздействия биотехнологических процессов/производств на окружающую среду; биологические проблемы охраны и восстановления окружающей среды и способы их решения.	Имеет достаточное представление о принципах и уровнях контроля и управления биотехнологическими процессами; биологические факторы воздействия биотехнологических процессов/производств на окружающую среду; биологические проблемы охраны и восстановления окружающей среды и способы их решения.	Имеет полное представление о принципах и уровнях контроля и управления биотехнологическими процессами; биологические факторы воздействия биотехнологических процессов/производств на окружающую среду; биологические проблемы охраны и восстановления окружающей среды и способы их решения.
<i>Компетенция: ПК-5</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИПК-5.5 ПК-5 Оценивает влияние наилучших доступных технологий, новых видов сырья, технологического оборудования на конкурентоспособность и потребительские качества пищевой и	Категорически не способен решать задачи производственного анализа, связанные с созданием и переработкой материалов с использованием моделирования объектов и процессов биотехнологии логично и последовательно обосновать принятие технологических решений с учетом требований Биологической	Частично способен решать задачи производственного анализа, связанные с созданием и переработкой материалов с использованием моделирования объектов и процессов биотехнологии логично и последовательно обосновать принятие технологических решений с	Способен решать задачи производственного анализа, связанные с созданием и переработкой материалов с использованием моделирования объектов и процессов биотехнологии логично и последовательно обосновать принятие технологических решений с учетом требований биологической	Уверенно способен решать задачи производственного анализа, связанные с созданием и переработкой материалов с использованием моделирования объектов и процессов биотехнологии логично и последовательно обосновать принятие технологических решений с учетом

биотехнологической продукции	безопасности. Не применяет методы экспериментальной оценки ущерба от деятельности предприятия; методы выбора рационального способа снижения Воздействия на окружающую среду; методы экологического обеспечения производства.	учетом требований биологической безопасности. Частично применяет методы экспериментальной оценки ущерба от деятельности предприятия; методы выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду; методы экологического обеспечения производства.	безопасности. Применяет методы экспериментальной оценки ущерба от деятельности предприятия; методы выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду; методы экологического обеспечения производства.	требований биологической безопасности. Уверенно применяет методы экспериментальной оценки ущерба от деятельности предприятия; методы выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду; методы экологического обеспечения производства.
------------------------------	--	--	---	---

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Форма обучения __очная_ Семестр__3_	
1.	б	Самоочищение экосистемы это: а) абиотические процессы б) комплекс процессов, в результате которых восстанавливается гомеостаз системы в) биотические процессы	УК-1, ПК-5
2.	а, б	К очистным сооружениям сточных вод относят: а) аэротенки б) биофильтры в) резервуары г) аквафильтры	УК-1, ПК-5
3.	а	Сооружения биологической очистки сточных вод предназначены для: а) снижения загрязнения промышленных и коммунальных сточных вод б) очищения водоемов в) аэрации сточных вод	УК-1, ПК-5
4.	а, б	К биологическим факторам загрязнения среды относят: а) вакцины б) лекарственные препараты в) тяжелые металлы	УК-1, ПК-5
5.	а	В биологический круговорот не вовлекаются: а) вещества, доступные для трансформации б) биогенные вещества в) консервативные вещества	УК-1, ПК-5
6.	а	Биогенный перенос загрязнений это: а) перенос через поглощение и усвоение загрязнителя организмами б) перенос через поглощение абиотической компонентой в) атмосферный перенос	УК-1, ПК-5

7.	а, б, в	В природных средах в процессах окисления загрязняющих веществ участвуют: а) свободные радикалы б) окисленная форма ионов металлов в) активные формы кислорода г) щелочи	УК-1, ПК-5
----	---------	--	------------

2. Описание шкалы оценивания

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Принципы оценки знаний студентов основываются на положениях, описанных в Положении об организации образовательного процесса системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

3. Критерии оценки:

Текущий контроль

Рейтинговая оценка знаний студента (в случаях, предусмотренных нормативными актами СКФУ).

Промежуточная аттестация в форме зачета или зачета с оценкой

Процедура зачета (зачета с оценкой) как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

При дифференцированном зачете используется оценка по 5-балльной системе

Типовые контрольные задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций

1. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он: имеет не полное представление о принципах и уровнях контроля и управления биотехнологическими процессами; биологические факторы воздействия биотехнологических процессов/производств на окружающую среду; биологические проблемы охраны и восстановления окружающей среды и способы их решения.

Уверенно способен решать задачи производственного анализа, связанные с созданием и переработкой материалов с использованием моделирования объектов и процессов биотехнологии логично и последовательно обосновать принятие технологических решений с учетом требований биологической безопасности.

Уверенно применяет методы экспериментальной оценки ущерба от деятельности предприятия; методы выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду; методы экологического обеспечения производства.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он: имеет достаточное представление о принципах и уровнях контроля и управления биотехнологическими процессами; биологические факторы воздействия биотехнологических процессов/производств на окружающую среду; биологические проблемы охраны и восстановления окружающей среды и способы их решения.

Способен решать задачи производственного анализа, связанные с созданием и переработкой материалов с использованием моделирования объектов и процессов биотехнологии логично и последовательно обосновать принятие технологических решений с учетом требований биологической безопасности. Применяет методы экспериментальной оценки ущерба от деятельности предприятия; методы выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду; методы экологического обеспечения производства.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он: Имеет не представление о принципах и уровнях контроля и управления биотехнологическими процессами; биологические факторы воздействия биотехнологических процессов/производств на окружающую среду; биологические проблемы охраны и восстановления окружающей среды и способы их решения. Частично способен решать задачи производственного анализа, связанные с созданием и переработкой материалов с использованием моделирования объектов и процессов биотехнологии логично и последовательно обосновать принятие технологических решений с учетом требований биологической безопасности. Частично применяет методы экспериментальной оценки ущерба от деятельности предприятия; методы выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду; методы экологического обеспечения производства.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он:

Имеет очень слабое представление о принципах и уровнях контроля и управления биотехнологическими процессами; биологические факторы воздействия биотехнологических процессов/производств на окружающую среду; биологические проблемы охраны и восстановления окружающей среды и способы их решения. Категорически не способен решать задачи производственного анализа, связанные с созданием и переработкой материалов с использованием моделирования объектов и процессов биотехнологии логично и последовательно обосновать принятие технологических решений с учетом требований биологической безопасности. Не применяет методы экспериментальной оценки ущерба от деятельности предприятия; методы выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду; методы экологического обеспечения производства.