



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПС

Рабочая программа дисциплины
«БИОКОНВЕРСИЯ И БИОКАТАЛИЗ В ПИЩЕВОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ»

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению

19.04.01 БИОТЕХНОЛОГИЯ

Профиль программы
«ПИЩЕВАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ»

ИНСТИТУТ

Агроинженерии и пищевых систем

ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА

Пищевой биотехнологии

РАЗРАБОТЧИК

УРОПС

1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью освоения дисциплины «Биоконверсия и биокатализ в пищевой биотехнологии» является формирование знаний и навыков по биоконверсии и биокатализу растительного и животного сырья, создание необходимой базы для изучения дисциплин профессионального цикла и для повышения общей культуры.

1.2 Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Наименование дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
ПК-2: Способен разрабатывать предложения по совершенствованию биотехнологий БАВ с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов, клеточных культур животных и растений; ПК-3: Способен стратегически управлять развитием производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.	Биоконверсия и биокатализ в пищевой биотехнологии	<u>Знать:</u> - общие принципы и отдельные стадии биоконверсии и биокатализа в пищевой биотехнологии; - фундаментальные разделы технологии биоконверсии и биокатализа в пищевой биотехнологии для понимания основных закономерностей физических, химических, биохимических, биотехнологических процессов, происходящих при биоконверсии и биокатализа с целью освоения технологии продуктов питания из растительного и животного сырья; - основные группы ферментов, используемые в процессах биоконверсии и биокатализа; <u>Уметь:</u> - использовать базовые знания в области технологии биоконверсии и биокатализа растительного и животного сырья для управления процессом производства продуктов питания на основе превращений основных структурных компонентов; - подбирать условия проведения технологических процессов биоконверсии и биокатализа. <u>Владеть:</u> - навыками использования и применения ферментов в технологии биоконверсии и биокатализа растительного и животного сырья; - приемами биотрансформации свойств сырья и пищевых систем на основе использования фундаментальных знаний в области биохимии и биотехнологии растительного и животного сырья; - навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

2 ТРУДОЁМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Дисциплина «Биоконверсия и биокатализ в пищевой биотехнологии» относится к блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (з.е.), т.е. 108 академических часов (81 астр. часа) контактной и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины по семестрам, видам учебной работы студента, а также формы контроля приведены ниже.

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Биоконверсия и биокатализ в пищевой биотехнологии	2	3	3	108	32	48	-	10	0,15	17,85	
Итого по дисциплине:			3	108	32	48	-	10	0,15	17,85	

Обозначения: Э – экзамен; З – зачет; ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой); КР (КП) – курсовая работа (курсовой проект); контр. – контрольная работа, РГР – расчетно-графическая работа; Лек – лекционные занятия; Лаб. – лабораторные занятия; Пр. – практические занятия; РЭ – контактная работа с преподавателем в ЭИОС; КА – контактная работа, консультации, инд. занятия, практики и аттестации; СРС – самостоятельная работа студентов

При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная форма позволяет студентам проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

3 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Учебно-методическое обеспечение дисциплины приведено в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Перечень основной и дополнительной литературы

Наименование дисциплины	Основная литература	Дополнительная литература
Биоконверсия и биокатализ в пищевой биотехнологии	1. Биоконверсия растительного сырья: учебное пособие / А. Н. Гнеуш, Н. А. Юрина, С. В. Копыльцов, А. И. Петенко. — Краснодар: КубГАУ, 2020. — 187 с. — ISBN 978-5-907402-42-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/315785 (дата обращения: 17.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	1. Никифорова, Т. А. Биоконверсия растительного сырья: учебное пособие / Т. А. Никифорова, Е. В. Волошин; Оренбургский государственный университет. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2017. — 130 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481728 (дата обращения: 16.07.2020). — ISBN 978-5-7410-1781-4. — Текст: электронный. 2. Сидоренко, О.Д. Биоконверсия вторичного сырья и отходов агропромышленного комплекса: учебное пособие / О.Д. Сидоренко. - М.: НИЦ ИНФА-М, 2023. - 171 с.

Таблица 4 – Перечень периодических изданий, учебно-методических пособий и нормативной литературы

Наименование дисциплины	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Биоконверсия и биокатализ в пищевой биотехнологии	«Рыбная промышленность», «Пищевая промышленность»	1. Методические указания по оформлению учебных текстовых работ (рефератов, контрольных, курсовых, выпускных квалификационных работ) для всех уровней, направлений и специальностей ИНОТЭКУ / Калинингр. гос. техн. ун-т, Ин-т отраслевой экономики и упр.; сост.: А. Г. Мнацаканян, Ю. Я. Настин, Э. С. Круглова. - 2-е изд. доп. - Калининград: КГТУ, 2018. - Режим доступа: для авторизир. пользователей. — URL: http://lib.klgtu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe (дата обращения: 11.06.2020). — Текст: электронный. 2. Шлейкин А.Г. Основы биоконверсии: Учеб.-метод. пособие. — СПб.: Университет ИТМО, 2015. — 57 с. - http://books.ifmo.ru/file/pdf/1861.pdf

4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии

В ходе освоения дисциплины, обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ), а также перечень лицензионного программного обеспечения определяется в рабочей программе и подлежит обновлению при необходимости.

Электронные образовательные ресурсы:

Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков - <https://stepik.org>

Образовательная платформа - <https://openedu.ru/>.

Состав современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС).

Базы данных по сельскому хозяйству и пищевой промышленности «АГРОС»-
www.cnshb.ru/cataloga.shtm

Биотопливо из растительного сырья. Федеральный исследовательский центр «Фундаментальные основы биотехнологии» РАН. Эфир программы от 11 мая 2017 - [Видеоматериалы](http://www.fbras.ru/biotoplivo.html) // [24.04.2017](http://www.fbras.ru/biotoplivo.html) - <http://www.fbras.ru/biotoplivo.html>

5 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудиторные занятия проводятся в специализированных аудиториях с мультимедийным оборудованием, в компьютерных классах, а также в других аудиториях университета согласно расписанию занятий.

Консультации проводятся в соответствии с расписанием консультаций.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

При освоении дисциплины используется программное обеспечение общего назначения и специализированное программное обеспечение.

Перечень соответствующих помещений и их оснащения размещен на официальном

сайте университета в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).

Оценивание результатов обучения может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

7 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Биоконверсия и биокатализ в пищевой биотехнологии» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология (профиль «Пищевая биотехнология»).

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры пищевой биотехнологии 29.04.2025 г. (протокол № 9).

Заведующая кафедрой



Мезенова О.Я.

Директор института



Верхотуров В.В.