



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

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПС

Рабочая программа дисциплин по выбору
**ХИМИЯ ЦВЕТА, ВКУСА И АРОМАТА/
БИОКОНВЕРСИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ**

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки
19.04.02 ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

ИНСТИТУТ
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА
РАЗРАБОТЧИК

Агроинженерии и пищевых систем
Технологии продуктов питания
УРОПС

1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целями освоения дисциплин «Химия вкуса, цвета и аромата» / «Биоконверсия растительного сырья» являются:

- освоение теоретических и практических основ химии природных соединений; формирование знаний, позволяющих понять принципы химических, биохимических и технологических процессов переработки растительного сырья; развитие практического опыта пользования химическими знаниями в профессиональной деятельности;

- формирование у студентов знаний теоретических основ, отечественного и зарубежного опыта в сфере технологии, методов исследования и контроля биоконверсии растительного сырья, создание необходимой базы для изучения обязательных дисциплин профессионального цикла, для повышения общей культуры.

1.2 Процесс изучения дисциплин 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-5: Способен определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на технологический процесс, его оптимизацию, безопасность и качество готовой продукции	Химия вкуса, цвета и аромата	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -химический состав растительного сырья; способы переработки растительного сырья; -биокаталитические, химические, биохимические, физико-химические, микробиологические, биотехнологические, тепло- и массообменные, реологические процессы, протекающие при производстве продуктов питания из растительного сырья; -основные сведения о физико-химических свойствах веществ, используемых для идентификации веществ и определении их свойств. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -провести оценку растительного сырья на пригодность к технологической обработке и выбрать рациональный способ обработки с целью максимального сохранения вкуса, цвета и аромата; -прогнозировать влияние качества сырья на органолептические характеристики конечного продукта; -исследовать влияние отдельных технологических операций на уровень сохранности вкуса и аромат готового продукта; -показывать, как применение органических веществ, ответственных за вкус и аромат повлияли на уровень качества продукции из растительного сырья. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методологией патентного поиска и анализа способов рационального использования растительного сырья, извлечения и сохранения ароматических, вкусовых и красящих компонентов; -навыками работы на приборах, используемых при химических и физико-химических методах анализа (спектрофотометр, фотоколориметр, рН-метр, кондуктометр).
ПК-5: Способен определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на технологический процесс, его оптимизацию, безопасность и качество	Биоконверсия растительного сырья	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие принципы и отдельные стадии биоконверсии растительного сырья; - фундаментальные разделы технологии биоконверсии растительного сырья для понимания основных закономерностей различных процессов происходящих при биоконверсии с целью освоения технологии продуктов питания из растительного сырья; - основные группы ферментов, используемые в процессе биоконверсии. <p>Уметь:</p>

Код и наименование компетенции	Наименование дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
готовой продукции		- использовать базовые знания в области технологии биоконверсии растительного сырья для управления процессом производства продуктов питания из растительного сырья на основе превращений основных структурных компонентов; - подбирать условия проведения технологических процессов биоконверсии. Владеть: - навыками использования и применения ферментов в технологии биоконверсии растительного сырья.

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

Дисциплины «Химия вкуса, цвета и аромата» / «Биоконверсия растительного сырья» относятся к блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений, и являются дисциплинами по выбору.

Общая трудоемкость дисциплин по выбору 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		
Химия вкуса, цвета и аромата / Биоконверсия растительного сырья	3	3	3	108	22	26	-	20	0,15	39,85	
Итого по дисциплине:			3	108	22	26	-	20	0,15	39,85	

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, включающая индивидуальные консультации, консультации перед экзаменом, аттестацию, консультации и аттестацию по КР (КП), практику; 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 дисциплин приведено в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Перечень основной и дополнительной литературы

Наименование дисциплины	Основная литература	Дополнительная литература
Химия вкуса, цвета и аромата	1. Бессмертная, И. А. Технология продуктов питания из растительного сырья : учеб. пособие для студ. вузов по напр. - Технология продуктов питания (260100.68 и 260100.62) / И. А. Бессмертная ; ФГОУ ВПО "КГТУ". - Калининград : КГТУ. Ч. 1 : Технология макарон и мучных кондитерских изделий. - 2008. - 119 с.	1. Майоров, В. А. Запахи : их восприятие, воздействие, устранение : учеб. пособие / В. А. Майоров. - Москва : Мир, 2006. - 366 с. – ISBN 5-03-003719-5.
Биоконверсия растительного сырья	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: 02.09.2020). – ISBN 978-5-7410-1781-4. – Текст : электронный.	1. Смирнова, И. Р. Пищевые и биологически активные добавки к пище : учебное пособие / И. Р. Смирнова, Ю. М. Плаксин ; Российская международная академия туризма. – Москва : Логос, 2012. – 134 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258270 (дата обращения: 02.09.2020). – ISBN 978-5-98704-595-4. – Текст : электронный.

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

Наименование дисциплины	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Химия вкуса, цвета и аромата / Биоконверсия растительного сырья	Химия и технология пищевых продуктов», «Пищевая промышленность», «Известия вузов. Пищевые технологии», «Вопросы питания», «АПК: Достижения науки и техники»; «Стандарты и качество»; «Виноград и вино России», «Сахар», «Картофель и овощи», «Пиво и напитки», «Хлебопечение», «Хлебопродукты», «Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья», «Растительные ресурсы»	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: 02.09.2020). – Текст : электронный.

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://www.stepik.org>

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

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

Химия вкуса, цвета и аромата:

База данных ВИНТИ РАН - <http://www.viniti.ru/>

Бурова Т.Е. Химия вкуса, цвета и аромата: учеб.-метод. пособие. – Санкт-Петербург, 2014. – 28 с. URL: <http://www.books.ifmo.ru/file/pdf/1375.pdf>

Научный журнал «Химия растительного сырья» URL: http://www.chem.asu.ru/chemwood_old/.

Биоконверсия растительного сырья:

Базы данных по сельскому хозяйству и пищевой промышленности “АГРОС”-
www.cnsnb.ru/cataloga.shtm

Научный журнал «Фундаментальные исследования»: <https://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=3385>

А.Г. Шлейкин. Учебно-методическое пособие «Основы биоконверсии»: <https://www.books.ifmo.ru/file/pdf/1861.pdf>.

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

6.1 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 дисциплин по выбору «Химия вкуса, цвета и аромата» / «Биоконверсия растительного сырья» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технологии продуктов питания (протокол № 6 от 26.03.2024 г.).

Заведующая кафедрой



И.М. Титова

И.о. директора института



Н.А. Фролова