



Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
технологии и организации
общественного питания
наименование кафедры


Т.Л.Камоза

подпись, инициалы, фамилия
« 19 » июня 20 18 г.
ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
технологии и организации
общественного питания
наименование кафедры


Т.Л.Камоза

подпись, инициалы, фамилия
« 19 » июня 20 18 г.
ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
институт, реализующий дисциплину

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПИЩЕВАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ

Дисциплина Б1.В.ДВ.2.1. Пищевая биотехнология
индекс и наименование дисциплины (на русском и иностранном языке при реализации
на иностранном языке) в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом

Направление подготовки/специальность 19.04.04 Технология продукции
и организация общественного питания
код и наименование направления подготовки/специальности

Направленность (профиль) 19.04.04.01 Новые пищевые продукты
для рационального и сбалансированного питания
код и наименование направленности (профиля)

форма обучения очная

год набора 2018

Красноярск 20 18

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии

код и наименование укрупненной группы

Направления подготовки /специальность (профиль/специализация)

19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания

19.04.04.01 Новые пищевые продукты для рационального и сбалансированного питания

код и наименование направления подготовки (профиля)

Программу составили Г.Г.Первышина



инициалы, фамилия, подпись

инициалы, фамилия, подпись

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины.

Цель изучения дисциплины: сформировать представления о теоретических моделях прогнозирования характера изменений сырья и пищевых систем в процессе биотрансформации, оценки биологической безопасности сырья, пищевых добавок, биологически активных веществ и готовых пищевых продуктов

1.2 Задачи изучения дисциплины.

- изучение новейших достижений техники и технологии питания в области теоретических основ процессов биотехнологической трансформации продовольственного сырья и пищевых систем,

- изучение новейших достижений техники и технологии питания в области теоретических основ методов моделирования продовольственного сырья и пищевых систем,

- отработка навыков владения функциональными разделами техники и технологии продукции питания, необходимыми для решения производственных и научно-исследовательских задач в области оптимизации и исследования продовольственного сырья и пищевых систем, обеспечивающих разработку новых процессов, технологий и для производства новых пищевых продуктов с заданными качественными характеристиками, а также комплексного использования сырья.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования.

В результате изучения дисциплины студенты должны освоить следующие компетенции:

- профессиональные компетенции (научно-исследовательская деятельность):

способность использовать знания новейших достижений техники и технологии питания, необходимые для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в области производства продуктов питания (ПК-17)

Знать: современные достижения техники и технологии общественного питания в области биотехнологии, направленные на решение научно-исследовательских и научно-производственных задач в области производства продуктов для рационального и сбалансированного питания

Уметь: осуществлять поиск (выбор) эффективных решений основных задач, обобщать и систематизировать передовые достижения научных мыслей и основных тенденций хозяйственной практики в области производства пищевых продуктов для рационального и сбалансированного питания, обрабатывать и анализировать данные, выделять новизну авторского вклада в проводимые исследования

Владеть: навыками методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач в области пи-

щевой биотехнологии, критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач в области производства пищевых продуктов для рационального и сбалансированного питания

- владением функциональными разделами техники и технологии продукции питания, необходимыми для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в области производства продуктов питания (ПК-18)

Знать: современные достижения в области повышения эффективности использования пищевого сырья с применением биотехнологических методов

Уметь: осуществлять поиск (выбор) путей и разрабатывать способы решения нестандартных производственных задач с использованием биотехнологических процессов

Владеть: навыками владения функциональными разделами техники и технологии продукции питания, необходимыми для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в области производства продуктов питания

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы высшего образования.

Курс «Пищевая биотехнология» является дисциплиной по выбору вариативной части профессионального цикла Б1.В.ДВ.2.1. магистерской подготовки в профессиональной подготовке студентов направления подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания по магистерской программе 19.04.04.01 Новые пищевые продукты для рационального и сбалансированного питания, очной форме обучения.

В качестве основы для изучения дисциплины «Пищевая биотехнология» используются знания, полученные при изучении дисциплин: «Органическая химия», «Биохимия» (уровень образования - бакалавриат).

Полученные в рамках дисциплины компетенции служат основой при освоении дисциплины «Теоретические и практические основы получения продуктов повышенной пищевой ценности».

1.5 Особенности реализации дисциплины.

Программой дисциплины предусмотрено применение следующих образовательных технологий: чтение лекций, проведение практических занятий, самостоятельная работа студентов, консультации преподавателя.

Видом промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине является зачет.

Дисциплина «Пищевая биотехнология» изучается студентами первого курса очной формы обучения в 1 семестре, языком обучения является русский.

2 Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Семестр
		1
Общая трудоемкость дисциплины	2,0 ЗЕТ (72)	2,0 ЗЕТ (72)
Контактная работа с преподавателем:	1,22 ЗЕТ (44)	1,22 ЗЕТ (44)
занятия лекционного типа	0,22 ЗЕТ (8)	0,22 ЗЕТ (8)
занятия семинарского типа	1,0 ЗЕТ (36)	1,0 ЗЕТ (36)
в том числе: семинары практические занятия практикумы лабораторные работы	1,0 ЗЕТ (36)	1,0 ЗЕТ (36)
другие виды контактной работы		
в том числе: курсовое проектирование групповые консультации индивидуальные консультации иные виды внеаудиторной контактной работы		
Самостоятельная работа обучающихся:	0,78 (28)	0,78 (28)
изучение теоретического курса (ТО)	0,78 (28)	0,78 (28)
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КР)		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий).

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час),	Формируемые компетенции
			Семинары и/или практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или практикумы (акад. час)		
1	Теоретические основы пищевой биотехнологии	1	8		4	ПК-17
2	Биотехнология пищевых продуктов из сырья растительного происхождения	4	18		9	ПК-17 ПК-18
3	Биотехнология пищевых продуктов из сырья животного происхождения	2	10		7	ПК-17 ПК-18
4	Границы применения биотехнологии в пищевой промышленности	1	-		8	ПК-17
	Итого	8	36		28	

3.2 Занятия лекционного типа.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Наименование занятий ¹	Объем в акад. часах	
			всего	в том числе в инновационной форме
1	1	Современное состояние пищевой биотехнологии в мире. Сырьевые ресурсы биотехнологии	2	2
2	2	Виды растительного сырья, особенности использования для пищевых продуктов	2	2
3	2	Биотехнологические основы переработки растительного сырья	2	2

¹В случае применения ЭО и ДОТ после наименования занятия ставится звездочка «*» с указанием места проведения занятия: (А) – в аудитории, (О) – онлайн-занятие в ЭИОС.

4	2	Биотехнология отдельных пищевых производств: хлебопекарное, кондитерское, пивоваренное производство; получение спиртопродуктов, виноделие, производство соков, кваса, чая; получение квашеных (соленых, моченых) плодов и овощей	2	2
5	3	Биотехнология мяса и мясопродуктов	2	2
6	3	Биотехнология гидробионтов	2	2
7	3	Биотехнология молока и молочных продуктов	2	2
8	4	Границы применения биотехнологии в пищевой промышленности	2	2
	Итого		8	8

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Наименование занятий ¹	Объем в акад. часах	
			всего	в том числе в инновационной форме
1	1	Пищевая биотехнология как отрасль современной биотехнологической промышленности	2	-
2	1	Роль микроорганизмов в технологиях пищевых производств	2	-
3	1	Ферментные препараты в пищевых биотехнологиях	2	-
4	1	ДНК-технологии в производстве продуктов питания. Генетически модифицированные источники пищи.	2	-
5	2	Биотехнологии в хлебопечении и производстве кондитерских изделий	4	4
6	2	Биотехнологии в пивоварении, виноделии и получении спиртопродуктов	4	4
7	2	Биотехнологии при производстве соков и сокосодержащих напитков	4	4
8	2	Биотехнологии в получении квашеных (моченых, соленых) изделий и производстве кваса	4	4
9	2	Биотехнологии в производстве чая	2	2
10	3	Системная биотехнология производства мяса и мясопродуктов	4	4
11	3	Системная биотехнология производства продукции из гидробионтов.	4	4
12	3	Биотехнологический потенциал молочного сырья.	2	2
	Итого		36	28

3.4 Лабораторные занятия.
Учебным планом не предусмотрено

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Пищевая биотехнология [Текст] : [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...19.04.04.01 Новые пищевые продукты для рационального и сбалансированного питания]/Г.Г Первышина - Красноярск: СФУ, 2017. - Режим доступа: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=14048>

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточной формой контроля по дисциплине «Пищевая биотехнология» является зачет, который проводится в устной форме. Оценочными средствами для текущего и промежуточного контроля по дисциплине являются реферат (контрольная работа), тесты, вопросы к зачету. Оценочные средства и критерии их оценивания приведены в Фонде оценочных средств в Приложении.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения [Текст]: Учеб. / О.А.Неверова, А.Ю.Просеков и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 318 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=363762>
2. Пищевая биотехнология [Текст] : учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для 19.04.04.01 - Новые пищевые продукты для рационального и сбалансированного питания / Г. Г. Первышина.- Красноярск : СФУ, 2016
Режим доступа: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=14048>

Дополнительная литература

3. Тихомирова, Н.А. Биотехнологии в производстве молочных продуктов [Текст] / Н.А.Тихомирова // Молочная промышленность. – 2014. №11. – С.24-27
4. Свириденко, Ю.Я. Перспективная технология управления созревания сыров методами биотехнологии [Текст] / Ю.Я.Свириденко // Сыроделие и маслоделие. – 2016. - №3. – С.41-43
5. Прикладная экобиотехнология [Текст] : учеб. пособие для студ. по спец. "Биотехнология" / А. Е. Кузнецов [и др.]. - 2-е изд. - Москва : БИНОМ, Лаборатория знаний, 2015 – 1164 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70788>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронно-библиотечная система «СФУ» [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд СФУ

и библиотек-партнеров. – Красноярск, [2006]. – Режим доступа <http://bik.sfu-kras.ru/>

2. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М) [Электронный ресурс]: база данных содержит учебные и научные издания. – Москва, [2011]. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/>

3. Электронно-библиотечная система «ibooks.ru» [Электронный ресурс]: база данных содержит учебную и научную литературу. – Санкт-Петербург, [2010]. – Режим доступа: <http://ibooks.ru>

4. Электронная библиотека диссертаций РГБ [Электронный ресурс]: ЭБД содержит около 800 тыс. полных текстов кандидатских и докторских диссертаций на русском языке по всем отраслям наук. – Москва, [1999]. – Режим доступа: <http://diss.rsl.ru>

5. Электронно-библиотечная система elibrary [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о научных публикациях на русском языке. – Москва, [2000]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Изучение дисциплины базируется как на традиционном изложении фундаментальных основ дисциплины, так и на применении инновационных образовательных технологий:

- в виде лекций, которые проводятся в форме: вводная лекция, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция-информация с элементами визуализации (на основе применения информационных технологий), проблемная лекция. Лекции нацелены на освещение наиболее трудных для понимания вопросов. Для эффективности усвоения трудных разделов курса лектор может построить подачу теоретического материала в виде постановки проблемы и последующего нахождения эвристическим путем ее решения, при этом зачастую актуализируя прежние знания студентов (возможно в форме активного диалога или блиц-опроса). В связи с этим студенты должны предварительно готовиться к восприятию нового лекционного материала, проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой;

- практических занятий. На практических занятиях по дисциплине «Пищевая биотехнология» студенты приобретают профессиональные компетенции. Подготовка к практическим занятиям, активная и творческая работа на них приводит в конечном итоге к осознанию студентом социальной значимости своей будущей профессии и формированию высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности;

- самостоятельной работы.

Во время лекционных и практических занятий осуществляется текущий контроль знаний студентов. Текущий контроль может осуществляться в виде собеседования, включающего проверку отчета по выполненной практической работе, защиту работы (на основе анализа усвоения учебного материала по отдельным разделам дисциплины), текущие и тематические тесты, устный опрос, заслушивание докладов и их обсуждение, мини-тестирование.

Также обязательной является самостоятельная работа студентов над отдельными разделами курса с углубленным рассмотрением ряда вопросов. В рамках самостоятельной работы предполагается написание и защита рефератов по тематике курса.

Итоговая аттестация (зачет) проводится в форме оценки как аудиторной, так и самостоятельной работы студентов.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего назначения.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

1. Операционная система: Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (Microsoft® Windows® XP) Лиц сертификат 45676576 от 02.07.2009, бессрочный
2. Офисный пакет: Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level Лиц сертификат 43164214 от 06.12.2007, бессрочный
3. Антивирус: ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users Лиц сертификат EAV-0189835462 от 10.04.2017;
Kaspersky Endpoint Security Лиц сертификат 2462170522081649547546 от 22.05.2017

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

1. База данных «Normacs» [Электронный ресурс]: база данных содержит нормативы и стандарты, регламентирующие деятельность предприятий различных отраслей промышленности. – Москва, [2016]. – Режим доступа: <http://normacs-ural.com>
2. Информационно-аналитическая система «Статистика» [Электронный ресурс]: база данных содержит актуальную статистическую информацию для бизнес-планирования, определения вида деятельности и анализа конкурентной среды. – Красноярск, [2007]. – Режим доступа: <http://ias-stat.ru>

10 Материально-техническая база, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Кафедра располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом подготовки и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

В учебном процессе по дисциплине для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории в соответствии с расписанием занятий.

Для занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования (ноутбук, экран, проектор) и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

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

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего назначения.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № 2-02 кабинет физиологии питания ул. Лиды Прушинской, зд.2	Специализированная мебель, доска учебная, экран настенно-потолочный ScreenMedia, потолочное крепление для проектора Wize WPA-S, проектор Optoma DS211, ноутбук Samsung R528-DA04
Учебная аудитория для самостоятельной работы: № 6-21 кабинет информатики ул. Лиды Прушинской, зд.2	Специализированная мебель, доска учебная, экран настенно-потолочный Lumen 153*203, проектор Optoma DS211, персональный компьютер Intel Core 2 Duo E7300в сборе – 13 шт., концентратор Acorn
Зал нормативной литературы и специальных наук отдела обслуживания по торговому - экономическим наукам научной библиотеки библиотечно - издательского комплекса Сибирского федерального университета для самостоятельной работы: № 3-02 ул. Лиды Прушинской, зд.2	Специализированная мебель; МФУ Kyocera TASKalfa 180 (цифр.копир+принтер); Переплётная машина «Термобиндер»; Персональный компьютер Foxconn TLA 397 в сборе; Рабочие место (Intel)Системный блок Intel Celeron D-326J 2.5Монитор 19Samsung9430N-3шт.; КомпьютераKraftwayCredoKC35; Компьютер в сборе ROSCOM AMD2- 2 шт.;Принтер HP Laser Jet 1018; Коммутатор L2 48*10/100 TX; Сканер контактный CIPHER для считывания штрихкодов - 2 шт.
Учебная аудитория для организации научно-исследовательской работы студентов магистратуры направления подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания № 2-16 ул. Лиды Прушинской, зд.2	Специализированная мебель, Компьютер в сборе + монитор, компьютер Celeron 2400MHz/DIMM 256