

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

технологии и организации

общественного питания

*наименование кафедры*

Г.А.Губаненко

*подпись, инициалы, фамилия*

« 28 » сентября 20 21 г.

ИНСТИТУТ ТОРГОВЛИ

И СФЕРЫ УСЛУГ

*институт, реализующий дисциплину*

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПИЩЕВАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01. 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 заочная

год набора 2021

Красноярск 20 21

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

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

19.00.00 ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ И BIOTEХНОЛОГИИ \_\_\_\_\_

*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

заочная форма обучения

год набора 2021

*код и наименование направления подготовки (профиля)*

Программу составили д.биол.н., профессор Первышина Г.Г. \_\_\_\_\_

*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,

- 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 технологий производства новых видов продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов.

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:

ПК-5: Способен к разработке новых технологических решений, технологий, новых видов продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов с использованием современных видов оборудования в целях обеспечения конкурентоспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

ПК-5.2: Разрабатывать новые технологические решения, технологии с использованием новых видов оборудования и новые виды продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

Знать: принципы разработки биотехнологических систем производства новых видов продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

Уметь: составлять технологические схемы производства новых видов продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

Владеть: навыками разработки новых технологических решений в производстве продукции общественного питания с использованием биотехнологических приемов

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

Курс «Пищевая биотехнология» является дисциплиной по выбору вариативной части профессионального цикла 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, заочной 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 «Проектирование новых видов пищевой продукции с заданным составом и свойствами».

#### 1.5 Особенности реализации дисциплины.

Язык реализации дисциплины: русский. Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=9057>

## 2 Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Семестр
		2
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>2,0 ЗЕТ (72)</b>	<b>2,0 ЗЕТ (72)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>0,39 ЗЕТ (14)</b>	<b>0,39 ЗЕТ (14)</b>
занятия лекционного типа	0,11 ЗЕТ (4)	0,11 ЗЕТ (4)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,06 (2)	0,06 (2)
практикумы		
лабораторные работы	0,22 ЗЕТ (8)	0,22 ЗЕТ (8)
другие виды контактной работы		
в том числе: курсовое проектирование		
групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иные виды внеаудиторной контактной работы		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,5 (54)</b>	<b>1,5 (54)</b>
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КР)		
<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>	<b>0,11 (4)</b>	<b>0,11 (4)</b>

### 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	2	2	0	18	ПК-5.2
2	Биотехнология пищевых продуктов из сырья растительного происхождения	1	0	4	18	ПК-5.2
3	Биотехнология пищевых продуктов из сырья животного происхождения	1	0	4	18	ПК-5.2
	Итого	4	2	8	54	

#### 3.2 Занятия лекционного типа.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			все-го	в том числе в инновационной форме	в том числе в электронной форме
1	1	Современное состояние пищевой биотехнологии в мире. Сырьевые ресурсы биотехнологии. Границы применения биотехнологии в пищевой промышленности	2	0	0
2	2	Виды растительного сырья. Особенности использования для пищевых продуктов. Биотехнология отдельных пищевых производств: хлебопекарное, кондитерское, пивоваренное производство; получение спиртопродуктов, виноделие, производство соков, кваса, чая; получение квашеных (соленых, моченых) плодов и овощей	1	0	0
4	3	Биотехнология мяса и мясопродуктов. Биотехнология гидробионтов. Биотехнология молока и молочных продуктов	1	0	0
	Итого		4	0	0

### 3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			все-го	в том числе в инновационной форме	в том числе в электронной форме
1	1	Пищевая биотехнология как отрасль современной биотехнологической промышленности	2	0	0

### 3.4 Лабораторные занятия.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			все-го	в том числе в инновационной форме	в том числе в электронной форме
1	2	Влияние внешних факторов на подъемную силу дрожжец	4	2	0
3	3	Биотехнологический потенциал молочного сырья	4	2	0
	Итого		8	0	0

#### **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, 2018. - Режим доступа: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=19997>

#### **3 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.

#### **4 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>

### Дополнительная литература

2. Луканин А.В. Инженерная биотехнология: процессы и аппараты микробиологических производств: учебное пособие/ А.В.Луканин. – М.: ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2016 – 451 с/
3. Блохин Ю.И. Органическая химия в пищевых биотехнологиях: Учебник / Ю.И.Блохин, Т.А.Яркова - М.: ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2018 – 252 с.

### **5 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. 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>
4. 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>

### **6 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. Под-

готовка 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.

В рамках самостоятельной работы предполагается написание и защита реферата и контрольной работы 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.

## **7 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>

## 8 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 E7300 в сборе – 13 шт., концентратор Acorn
Зал нормативной литературы и специальных наук отдела обслуживания по торговле - 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); Переплетная машина «Термобиндер»; Персональный компьютер Foxconn TLA 397 в сборе; Рабочие место (Intel) Системный блок Intel Celeron D-326J 2.5 Монитор 19 Samsung 9430N-3 шт.; Компьютера Kraftway Credo KC35; 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