

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

**СОГЛАСОВАНО**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра технологии и  
организации общественного  
питания**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра технологии и  
организации общественного  
питания**

наименование кафедры

**Губаненко Г.А.**

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ПИЩЕВАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.01 Пищевая биотехнология

Направление подготовки /  
специальность 19.04.04 Технология продукции и  
организация общественного питания

Направленность  
(профиль) магистерская программа 19 04 04 01 "Новые

Форма обучения очная

Год набора 2020

Красноярск 2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

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

190000 «ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ И BIOTEХНОЛОГИИ»

---

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 19.04.04 Технология продукции и

---

организация общественного питания магистерская программа

---

19.04.04.01 "Новые пищевые продукты для рационального и сбалансированного питания"

---

очная форма обучения

---

год набора 2020

---

Программу  
составили

д.биол.н., профессор, Первышина Г.Г.

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

сформировать знание о применение современных биотехнологических процессов в различных отраслях народного хозяйства в целях производства новых пищевых продуктов для рационального и сбалансированного питания

### 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

<b>ПК-17: способностью использовать знания новейших достижений техники и технологии в своей научно-исследовательской деятельности</b>	
Уровень 2	
Уровень 3	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
Уровень 3	осуществлять поиск (выбор) эффективных решений основных задач, обобщать и систематизировать передовые достижения научной мысли и основных тенденций хозяйственной практики в области производства новых пищевых продуктов для рационального и сбалансированного питания, обрабатывать и анализировать данные, выделять новизну авторского вклада в проводимые исследования
Уровень 3	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач в области пищевой

	биотехнологии, критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач в области производства новых пищевых продуктов для рационального и сбалансированного питания
<b>ПК-18: владением фундаментальными разделами техники и технологии продукции питания, необходимыми для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в области производства продуктов питания</b>	
Уровень 2	
Уровень 3	современные достижения в области повышения эффективности использования пищевого сырья с применением биотехнологических методов
Уровень 3	осуществлять поиск (выбор) путей и разрабатывать способы решения нестандартных производственных задач с использованием биотехнологических процессов
Уровень 3	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

В качестве основы для изучения дисциплины «Пищевая биотехнология» используются знания, полученные при изучении дисциплин: «Органическая химия», «Биохимия»

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

#### 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=1865>

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		1
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>2 (72)</b>	<b>2 (72)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1 (36)</b>	<b>1 (36)</b>
занятия лекционного типа	0,22 (8)	0,22 (8)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,11 (4)	0,11 (4)
практикумы		
лабораторные работы	0,67 (24)	0,67 (24)
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1 (36)</b>	<b>1 (36)</b>
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт)</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	2	3	4	5	6	7
1	Теоретические основы пищевой биотехнологии	1	2	6	6	ПК-17 ПК-18
2	Биотехнология пищевых продуктов из сырья растительного происхождения	4	0	12	11	ПК-17 ПК-18
3	Биотехнология пищевых продуктов из сырья животного происхождения	2	2	6	9	ПК-17 ПК-18
4	Границы применения биотехнологии в пищевой промышленности	1	0	0	10	ПК-17 ПК-18
Всего		8	4	24	36	

#### 3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

1	1	Современное состояние пищевой биотехнологии в мире. Сырьевые ресурсы биотехнологии.	1	0	0
2	2	Виды растительного сырья. Особенности использования для производства пищевых продуктов. Биотехнологические основы переработки растительного сырья	2	2	0
3	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	0
4	3	Биотехнология мяса и мясопродуктов. Биотехнология гидробионтов. Биотехнология молока и молочных продуктов	2	2	0
5	4	Границы применения биотехнологии в пищевой промышленности	1	0	0
Итого			8	6	0

### 3.3 Занятия семинарского типа

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

2	3	Системная биотехнология производства продукции из гидробионтов	2	0	0
Всего			4	0	0

### 3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Определение активности ферментов	6	6	0
2	2	Влияние внешних факторов на подъемную силу дрожжей	6	6	0
3	2	Изучение технологии производства кваса	6	6	0
4	3	Биотехнологический потенциал молочного сырья	6	6	0
Всего			24	24	0

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Первышина. Г.Г.	Пищевая биотехнология: учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ... 19.04.04.01 - Новые пищевые продукты для рационального и сбалансированного питания	Красноярск: СФУ, 2016
Л1.2	Первышина Г.Г.	Пищевая биотехнология: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...19.04.04.01 Новые пищевые продукты для рационального и сбалансированного питания]	Красноярск: СФУ, 2017

## 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

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



6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Неверова О. А., Просеков А. Ю., Гореликова Г. А., Позняковский В. М.	Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения: учебник	Москва: ИНФРА-М, 2014
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Лушников С. В., Градова Н. Б., Кузнецов А. Е., Энгельхарт М., Чеботаева М. В., Вайссер Т.	Прикладная экобиотехнология	Москва: Лаборатория знаний"" (ранее ""БИНОМ. Лаборатория знаний", 2015
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Первышина Г.Г.	Пищевая биотехнология: учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ... 19.04.04.01 - Новые пищевые продукты для рационального и сбалансированного питания	Красноярск: СФУ, 2016
Л3.2	Первышина Г.Г.	Пищевая биотехнология: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...19.04.04.01 Новые пищевые продукты для рационального и сбалансированного питания]	Красноярск: СФУ, 2017

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

Э1	Электронно-библиотечная система «СФУ» [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд СФУ и библиотек-партнеров. – Красноярск, [2006].	<a href="http://bik.sfu-kras.ru/">http://bik.sfu-kras.ru/</a>
Э2	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М) [Электронный ресурс]: база данных содержит учебные и научные издания. – Москва, [2011].	<a href="http://www.znanium.com/">http://www.znanium.com/</a>
Э3	Электронно-библиотечная система «ibooks.ru» [Электронный ресурс]: база данных содержит учебную и научную литературу. – Санкт-Петербург, [2010].	<a href="http://ibooks.ru">http://ibooks.ru</a>

Э4	4. Электронная библиотека диссертаций РГБ [Электронный ресурс]: ЭБД со-держит около 800 тыс. полных текстов кандидатских и докторских диссертаций на русском языке по всем отраслям наук. – Москва, [1999]	<a href="http://diss.rsl.ru">http://diss.rsl.ru</a>
Э5	Электронно-библиотечная система elibrary [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о научных публикациях на русском языке. – Москва, [2000].	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>

## **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Изучение дисциплины базируется как на традиционном изложении фунда-ментальных основ дисциплины, так и на применении инновационных образователь-ных 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 воспри-ятию 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 приво-дит в конечном итоге к осознанию студентом социальной значимости своей бу-дущей профессии и формированию высокой мотивации к выполнению профес-сиональной 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 от-дельным разделам дисциплины), текущие и тематический тесты, устный опрос, заслушивание докладов и их обсуждение, мини-тестирование.

В рамках самостоятельной работы предполагается написание и защита рефератов (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.

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

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

9.1.1	1. Операционная система: Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (Microsoft® Windows® XP) Лиц сертификат 45676576 от 02.07.2009, бессрочный
9.1.2	2. Офисный пакет: Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level Лиц сертификат 43164214 от 06.12.2007, бессрочный
9.1.3	3. Антивирус: ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users Лиц сертификат EAV-0189835462 от 10.04.2017;
9.1.4	Kaspersky Endpoint Security Лиц сертификат 2462170522081649547546 от 22.05.2017
9.1.5	

### **9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем**

9.2.1	1. База данных «Normacs» [Электронный ресурс]: база данных содержит нормативы и стандарты, регламентирующие деятельность предприятий различных отраслей промышленности. – Москва, [2016]. – Режим доступа: <a href="http://normacs-ural.com">http://normacs-ural.com</a>
9.2.2	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: <a href="http://ias-stat.ru">http://ias-stat.ru</a>

## **10 Материально-техническая база, необходимая 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:

- 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, нетбук ASOS Feepc XIOICH;

- 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 Asocr;

- зал нормативной литературы и специальных наук отдела обслуживания по торгово - 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