

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 ОПВО

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
ХИМИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.2.1 Химия пищевых продуктов
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 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
код и наименование направления подготовки/специальности

Направленность (профиль) 19.03.04.01.01 Технология организации ресторанного дела
код и наименование направленности (профиля)

форма обучения заочная

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)

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

19.03.04.01.01 Технология организации ресторанного дела

код и наименование направления подготовки (профиля)

Программу составили Л.В. Наймушина


инициалы, фамилия, подпись

инициалы, фамилия, подпись

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины.

Химия, относящаяся к числу фундаментальных наук, все более основательно проникает в сферу производственной технологии, в том числе и пищевой. Создание новых, совершенствование и коренное улучшение многих существующих технологических процессов сегодня невозможно без проникновения в механизм взаимодействия соответствующих компонентов, без увязывания технологических режимов с данными химической науки.

Цель дисциплины: изучение состава химических веществ пищевого сырья и готовой продукции, функционально-технологических свойств компонентов, механизмов их превращений под воздействием физико-химических, химико-биотехнологических факторов и направленного регулирования качественных характеристик пищевых систем готовой продукции.

1.2 Задачи изучения дисциплины.

Задачи дисциплины заключаются в приобретении студентами знаний:

- химического состава сырья и готовой продукции;
- функций пищевых веществ и их роли для организма человека;
- физико-химических превращений в процессе получения готовых продуктов;
- принципов рационального сочетания пищевых компонентов при создании новых видов пищевых продуктов и форм пищи;
- роли химических, физико-химических, коллоидных, биохимических, микробиологических процессов в формировании свойств пищевых систем и качества пищевых продуктов.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2: способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания различного назначения	
Знать	Знать: основные компоненты пищевого сырья и готовых продуктов питания (белки, жиры, углеводы, витамины, минералы, пищевые добавки и др.), механизмы их превращений в технологических потоках под воздействием различных факторов; методы и технические средства исследования химического состава сырья и готовых продуктов.
Уметь	оценивать действие различных факторов на основные компоненты пищевого сырья и полуфабрикатов с точки зрения химии.

Владеть	навыками работы с химическими реагентами, лабораторной посудой и оборудованием для исследования химического состава сырья и готовой продукции.
ПК-24: способностью проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов	
Знать	Знать основы планирования и реализации эксперимента по заданной методике при определении химического состава пищевого сырья и продуктов питания.
Уметь	планировать и осуществлять исследовательский эксперимент, проводить анализ, обобщение и математическую обработку полученных данных, в том числе с применением компьютерных технологий, формулировать выводы.
Владеть	навыками планирования и оптимизации проведения химического эксперимента; обобщения и анализа результатов эксперимента, в том числе с применением компьютерных технологий; навыками формулирования выводов.

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Химия пищевых продуктов» изучается студентами 3 курса, входит в вариативную часть дисциплин по выбору (Б1.В.ДВ.2.1) в профессиональной подготовке студентов направления подготовки 19.03.04. - технология продукции и организация общественного питания, профиля 19.03.04.01.01 - технология организации ресторанного дела и включает девять тем:

1. Введение в химию пищевых продуктов.
2. Белки и пептиды в пищевых продуктах, их превращения в технологических потоках.
3. Жиры в пищевых продуктах, их превращения в технологических потоках.
4. Углеводы в пищевых продуктах, их превращения в технологических потоках.
5. Витамины в сырье и готовой продукции
6. Минеральные вещества в сырье и готовой продукции.
7. Пищевые добавки, формирующие органолептические свойства продукта.
8. Пищевые добавки, формирующие физико-химические, структурные и реологические свойства продукта.
9. Вода как ингредиент пищевого продукта.

Данный курс базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин «Органическая химия», «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа», «Биохимия».

На основе полученных знаний этого курса строится изучение других базовых дисциплин (общепрофессиональная часть) профессионального цикла – санитария и гигиена питания, безопасность продовольственного сырья и

продуктов питания, основы научных исследований, метрология и сертификация, стандартизация и контроль качества на предприятиях общественного питания.

1.5 Особенности реализации дисциплины.

Преподавание дисциплины реализуется на русском языке. Программой курса предусмотрено применение следующих образовательных технологий: чтение лекций, выполнение лабораторных работ, самостоятельная работа студентов. Видом промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине является зачет.

2 Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Семестр			
				5	
Общая трудоемкость дисциплины	2 (72)			2 (72)	
Контактная работа с преподавателем:	0,22 (8)			0,22 (8)	
занятия лекционного типа	0,11 (4)			0,11 (4)	
занятия семинарского типа	0,11 (4)			0,11 (4)	
в том числе: семинары практические занятия практикумы лабораторные работы	0,11 (4)			0,11 (4)	
другие виды контактной работы					
в том числе: курсовое проектирование групповые консультации индивидуальные консультации иные виды внеаудиторной контактной работы					
Самостоятельная работа обучающихся:	1,66 (60)			1,66 (60)	
изучение теоретического курса (ТО)	1,66 (60)			1,66 (60)	
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ), контрольная работа	0,5 (18)			0,5 (18)	
реферат, эссе (Р)					
курсовое проектирование (КР)					
КСР	0,11 (4)			0,11 (4)	
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	Введение в химию пищевых продуктов.	0,5	-	-	2	ОПК-2 ПК-24
2	Белки и пептиды в пищевых продуктах, их превращения в технологических потоках.	0,5	-	-	8	ОПК-2 ПК-24
3	Жиры в пищевых продуктах, их превращения в технологических потоках.	0,5	-	-	8	ОПК-2 ПК-24
4	Углеводы в пищевых продуктах, их превращения в технологических потоках.	0,5	-	2	8	ОПК-2 ПК-24
5	Витамины в сырье и готовой продукции	0,5	-	2	8	ОПК-2 ПК-24
	Минеральные вещества в сырье и готовой продукции.	0,5	-	-	8	ОПК-2 ПК-24
7	Пищевые добавки, формирующие органолептические свойства продукта.	0,5	-	-	8	ОПК-2 ПК-24
8	Пищевые добавки, формирующие физико-химические, структурные и реологические свойства продукта.	0,55	-	-	8	ОПК-2 ПК-24
9	Вода как ингредиент пищевого продукта.	-	-	-	2	ОПК-2 ПК-24
	Всего	4,0		4	60	

3.2 Занятия лекционного типа.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах	
			всего	в том числе в инновационной форме
1	1	Предмет и задачи курса. Потребность человека в основных пищевых веществах. Задачи повышения пищевой и биологической ценности, качества и безопасности продуктов питания. Общие положения медико-биологических требований к качеству продовольственного сырья и пищевых продуктов	0,5	-
2	2	Основные компоненты и составные части пищи, их характеристика. Белки в питании человека. Физиологические функции белков. Свойства белков. Превращения белков при производстве продуктов питания. Белки в продуктах питания.	0,5	-
3	3	Роль липидов в организме. Строение и состав пищевых липидов. Липоидные вещества. Физические и химические свойства липидов. Превращения липидов при производстве продуктов питания. Липиды в продуктах питания.	0,5	-
4	4	Физиологическое значение углеводов. Углеводы в пищевых продуктах. Усвояемые и неусвояемые углеводы. Превращения углеводов при производстве продуктов питания.	0,5	-
5	5	Витамины, их классификация и краткая характеристика. Витаминоподобные вещества. Витаминизация продуктов питания	0,5	-
6	6	Минеральные вещества, их роль в организме. Кислотно-щелочное равновесие организма. Макро- и микроэлементы. Обогащение продуктов минеральными веществами	0,5	-
7	7	Химическая природа веществ, определяющих вкус, запах и цвет пищевых продуктов, их классификация, факторы, влияющие на вкусо- аромато- и цветообразование продуктов питания	0,5	-
8	8	Химическая природа веществ, формирующих физико-химические, структурные и реологические свойства продукта: загустители и гелеобразователи, эмульгаторы, пенообразователи. Консерванты пищевых продуктов.	0,5	-
9	9	Вода. Ее роль в жизнедеятельности организма человека. Формы связи влаги с материалом в пищевых системах. Водосвязывающая и водоудерживающая способности. Активность воды. Требования к воде, используемой на пищевые цели.		-

		Всего	4,0	-
--	--	-------	-----	---

3.3 Занятия семинарского типа.
Учебным планом не предусмотрено

3.4 Лабораторные занятия.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах	
			всего	в том числе в инновационной форме
1	3	Методы определения углеводов в пищевых продуктах	2	-
2	6	Методы определения витаминов	2	-
		Всего	4	-

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

1. Химия пищевых продуктов [Текст] : учеб-метод. материалы к изучению дисциплины / О. В. Гоголева.- Красноярск : СФУ, 2016
Режим доступа: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=8791>

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Промежуточной формой контроля по дисциплине «Химия пищевых продуктов» является зачет, который проводится в виде тестирования. Оценочными средствами для текущего и промежуточного контроля по дисциплине являются контрольная работа, тесты, вопросы к зачету. Оценочные средства и критерии их оценивания приведены в Фонде оценочных средств в приложении А к рабочей программе.

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

6.1 Основная литература.

1. Лакиза Н.В. Пищевая химия: уч. пособие для вузов [Текст]/Н.В. лакиза, Л.К. Неудачина.– М.: Изд-во Юрайт, 2017 – 185 с.
2. Химия пищевых продуктов [Текст] : учеб-метод. материалы к изучению дисциплины / О. В. Гоголева.- Красноярск : СФУ, 2016
Режим доступа: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=8791>

3. Нечаев А.П. Пищевая химия: учебник [Текст] /А.П. Нечаев. – 5, испр. и доп. – СПб : ГИОРД, 2012. – 672 с. Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=339106>

6.2 Дополнительная литература.

1. Химия пищи [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Новосибирский государственный аграрный университет ; сост.: И. В. Тюньков, О. С. Котлярова.- Новосибирск : НГАУ, 2011. - 100 с. Режим доступа:<http://znanium.com/bookread2.php?book=516707>

2. Технология продукции общественного питания: учебник [Электронный ресурс] / А.С. Ратушный, Б.А. Баранов, Т.В. Шленская и др.; под ред. А.С. Ратушного. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 240 с.Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=520513>

3. Всё о еде от А до Я [Электронный ресурс] / Ратушный А.С., Аминов С.С. - М.: Дашков и К, 2016. - 440 с.Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=557877>

4. Технология производства функциональных продуктов питания: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / Венецианский А.С., Мишина О. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2014. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=615070>

5. Питание и здоровье: Учебное пособие для студентов по спецкурсу «Питание и здоровье» [Электронный ресурс] / Зименкова Ф.Н. - М.: Прометей, 2016. - 168 с.Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=557072>

6. Питание и здоровье: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Зименкова Ф.Н. - М.: МПГУ, 2014. - 168 с.:Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=757781>

7. Химия отрасли [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.С. Романенко, Е.А., Сосюра, А.Ф. Нуднова и др. – Ставрополь: Параграф, 2013. – 144 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514980>

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

1. <http://food-chem.ru/lektsii-po-pishchevoj-khimii.html> лекции по пищевой химии
2. <http://www.chem.asu.ru/chemwood/> журнал «Химия растительного сырья».
3. <http://www.foodprom.ru/journals/khranenie-i-pererabotka-selkhozsyrya> – журнал «Хранение и переработка сельхозсырья»
4. 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/>

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина «Химия пищевых продуктов» изучается студентами направления подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания на третьем курсе, в первом семестре. Изучение дисциплины заканчивается промежуточным контролем - зачетом.

Изучение дисциплины базируется на аудиторной работе студентов при выполнении лабораторных и практических работ под руководством преподавателя. Тематика лабораторных работ преследует цели углубленного изучения наиболее важных и трудных для понимания тем курса, а также получения практических навыков с лабораторной посудой, химическими реактивами, с инструментальным оборудованием и приборами для выполнения различных видов анализа.

Обязательной является самостоятельная работа студентов над отдельными разделами курса с углубленным рассмотрением ряда вопросов. Также студенты заочной формы обучения выполняют контрольную работу в соответствии с методическими указаниями для выполнения контрольных работ. На самостоятельную – внеаудиторную работу отводится 96 часов.

Зачет может проводиться:

- в устной форме – в виде беседы преподавателя со студентом по вопросам и заданию зачетного билета;
- в письменной форме – в виде письменного ответа студента на вопросы и задания;
- в виде выполнения тестовых заданий. (в т.ч. с применением электронного банка тестовых заданий).

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

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

При изучении дисциплины используется следующее программное обеспечение:

- Операционная система: Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (Microsoft® Windows® XP) Лиц сертификат 45676576 от 02.07.2009, бессрочный

- Офисный пакет: Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level Лиц сертификат 43164214 от 06.12.2007, бессрочный

- Антивирус: ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users Лиц. сертификат EAV-0220436634 от 19.04.2018 по 26.04.2019;

- Kaspersky Endpoint Security Лиц. сертификат 13С8-180426-082419-020-1508 от 26.04.2018 по 31.05.2019.

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

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 Издательства «Лань» [Электронный ресурс]: база данных содержит коллекцию книг, журналов и ВКР. – Санкт-Петербург, [2011]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

3 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>

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

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 (ЭИ-ОС).

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,	Специализированная мебель, доска учебная, экран настенно-потолочный

<p>№ 4-37 ул. Лиды Прушинской, зд.2</p>	<p>Lumen 153*203, потолочное крепление для проектора Wize WPA-S, проектор Optoma DS211, нетбук ASOS Feepc XIOICH</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: № 6-05 Лаборатория органической химии и экологии, №6-08 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования ул. Лиды Прушинской, зд.2</p>	<p>Специализированная мебель, доска учебная, экран настенно-потолочный Lume, стол островной – 4шт, стол-мойка ЛАБ-1200 МО, шкаф вытяжной SPVLAB ШВ-985, шкаф для хранения реактивов 120 – 2 шт.</p>
<p>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</p>	<p>Специализированная мебель, доска учебная, экран настенно-потолочный ScreenMedia, потолочное крепление для проектора Wize WPA-S, проектор Optoma DS211, нетбук ASOS Feepc XIOICH</p>
<p>Учебная аудитория для самостоятельной работы: № 6-21 кабинет информатики ул. Лиды Прушинской, зд.2</p>	<p>Специализированная мебель, доска учебная, экран настенно-потолочный Lumen 153*203, проектор Optoma DS211, персональный компьютер Intel Core 2 Duo E7300в сборе – 13 шт., концентратор Acorp</p>
<p>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</p>	<p>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.</p>