

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Матюшев В.В.

«31» марта 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.

«31» марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПИЩЕВАЯ ХИМИЯ

ФГОС ВО

по направлению подготовки: **19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»**
(код, наименование)

направленность (профиль): *Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий*

Курс 3

Семестр 5

Форма обучения: *заочная*

Квалификация выпускника: *бакалавр*

Красноярск, 2022

Составители: Кох Жанна Александровна, канд. техн. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«04» марта 2022 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 № 211

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 4 «04» марта 2022 г.

Зав. кафедрой Невзоров Виктор Николаевич, докт. с-х. наук, профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«04» марта 2022 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института пищевых производств протокол № 7 «25» марта 2022 г.

Председатель методической комиссии Кох Д.А., канд. техн. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«25» марта 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедры по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность (профиль) «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» Янова М.А., канд. с/х. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«31» марта 2022 г.

Содержание

Аннотация.....	4
1. Требования к дисциплине	4
1.1. Внешние и внутренние требования.....	4
1.2. Место дисциплины в учебном процессе	4
2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.	4
3. Организационно-методические данные дисциплины	5
4. Структура и содержание дисциплины	6
4.1. Структура дисциплины.....	6
4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины.....	6
4.3. Содержание модулей дисциплины.....	6
4.4. Лабораторные занятия.....	7
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	7
5. Взаимосвязь видов учебных занятий	8
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	8
6.1 Основная литература.....	8
6.2 Дополнительная литература	8
6.3 Программное обеспечение.....	9
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций	11
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	11
9. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины	11
10. Образовательные технологии.....	12

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Пищевая химия» относится к базовой части дисциплин блока 1 направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья». Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой «Технология, оборудование бродильных и пищевых производств».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных (ОПК-2) и профессиональных (ПК-4; ПК-18) компетенции выпускника.

Целью преподавания дисциплины «Пищевая химия» является формирование у студентов системы знаний по вопросам пищевой химии; Дать фундаментальные знания о химическом составе продуктов питания из растительного сырья, их превращениях в технологических процессах; Подготовить студентов к сознательному и глубокому усвоению научных основ технологии продуктов питания из растительного сырья.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль в форме выполнения и защиты лабораторных работ, промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 8 ч., лабораторные работы – 10 ч. и 86 ч. самостоятельной работы студента.

1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Пищевая химия» включена в базовую часть дисциплин блока 1 направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья». Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой «Технология, оборудование бродильных и пищевых производств».

Реализация в дисциплине «Пищевая химия» требований ФГОС ВО, ОПОП и Учебного плана по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» должна формировать следующие компетенции:

- ОПК-2 – способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья ;
- ПК-4 – способностью применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин;
- ПК-18 - способностью оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты.

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Пищевая химия» являются "Основы общей и неорганической химии", "Органическая химия", "Биохимия".

Дисциплина «Пищевая химия» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: " Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья".

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ.

Целью дисциплины «Пищевая химия» является формирование у бакалавров системы знаний по вопросам пищевой химии; Дать фундаментальные знания о химическом составе продуктов питания из растительного сырья, их превращениях в технологических процессах; Подготовить студентов к сознательному и глубокому усвоению научных основ технологии продуктов питания из растительного сырья.

Достижение поставленной цели реализуется выполнением студентами следующих задач:

- изучение основных химических компонентов сырья, их роль в различных технологических процессах;
- изучение биохимических процессов, происходящих в растительном сырье при хранении и переработке;
- изучение влияния внешних факторов и условий проведения технологических процессов на сохранение потребительских свойств и качества пищевой продукции
- иметь представление об основных методах выделения, модификации, идентификации и исследования химических компонентов пищевых продуктов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- терминологии по дисциплине;
- строении компонентов пищи, их превращениях под влиянием технологических факторов;
- современные методы комплексного выделения основных компонентов из пищевого сырья;
- методы исследования пищевых компонентов;
- качественные и количественные методы изучения пищевых компонентов.

Уметь:

- оценивать пищевую и биологическую ценность продуктов питания;
- использовать знания законов физики, химии, микробиологии, для объяснения процессов превращения исходного пищевого сырья в готовый продукт;
- оценивать безопасность пищевых продуктов;
- ставить цели и задачи при выполнении научно-исследовательской работы, подбирать адекватные методы для исследования биологической и пищевой ценности продуктов питания;
- подбирать адекватные методы для изучения компонентов пищи.

Владеть:

- основами рационального питания;
- сравнительного анализа химического состава пищевого сырья;
- оценки безопасности пищевых продуктов;
- навыками работы на современном лабораторном оборудовании.

В результате освоения дисциплины согласно ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебному плану по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» формируются следующие компетенции выпускника:

- ОПК-2 – способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья ;
- ПК-4 – способностью применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин;
- ПК-18 - способностью оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№5
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108	108
Контактная работа в том числе:	0,5	18	18
Лекции (Л)		8	8
Лабораторные работы (ЛР)		10	10

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№5
Самостоятельная работа (СРС) в том числе:	2,4	86	86
самостоятельное изучение тем и разделов			80
самоподготовка к текущему контролю знаний			6
Подготовка к зачету с оценкой	0,1	4	4
Вид контроля:			Зачет с оценкой

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Структура дисциплины

Структура дисциплины отражается в таблице 2.

Тематический план

Таблица 2

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			Лекции	ЛЗ	СРС	
1	Модуль 1. Химический состав пищевых систем (сырье, продукты, полупродукты)	44	4	4	36	Зачет с оценкой
2	Модуль 2. Превращения белков, углеводов, липидов при производстве продуктов питания.	36	2	6	28	Зачет с оценкой
3	Модуль 3. Основы рационального питания	24	2	-	22	Зачет с оценкой
	Подготовка к зачету с оценкой	4			-	
	ИТОГО	108	8	10	86	Зачет с оценкой

4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3– Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛР	
Модуль 1. Химический состав пищевых систем (сырье, продукты, полупродукты)	44	4	4	36
Модуль 2. Превращения белков, углеводов, липидов при производстве продуктов питания.	36	2	6	28
Модуль 3. Основы рационального питания	24	2	-	22
Подготовка к зачету с оценкой	4			-
Всего	108	8	10	86

4.3. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Химический состав пищевых систем (сырье, продукты, полупродукты). Белки, аминокислоты, их роль в питании человека. Белки пищевого сырья. Синдром квашиоркора, пищевые аллергии. Углеводы, их физиологическое значение. Жирнокислотный состав масел и жиров. Превращение белков в технологическом потоке. Гидролиз углеводов. Минеральные вещества, витамины, ферменты.

Модуль 2. Превращения белков, углеводов, липидов при производстве продуктов питания. Физиологические аспекты химии пищевых веществ. Теории и концепции питания. Гидролиз триацилглицеринов.

Модуль 3. Основы рационального питания. Концепция здорового питания. Функциональные ингредиенты и продукты. Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ и энергии. Пищевой рацион современного человека.

Таблица 4 – Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лекционных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во час.
1.	Модуль 1. Химический состав пищевых систем (сырье, продукты, полупродукты)	Лекция №1 Белки, аминокислоты, их роль в питании человека. Белки пищевого сырья.	Зачет с оценкой	2
2.		Лекция №2 Синдром квашиоркора, пищевые аллергии.	Зачет с оценкой	2
3.	Модуль 2. Превращения белков, углеводов, липидов при производстве продуктов питания.	Лекция № 7 Физиологические аспекты химии пищевых веществ. Теории и концепции питания.	Зачет с оценкой	2
4.	Модуль 3. Основы рационального питания	Лекция № 9 Концепция здорового питания. Функциональные ингредиенты и продукты. Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ и энергии. Пищевой рацион современного человека.	Зачет с оценкой	2
Всего:				8

4.4. Лабораторные занятия

Таблица 5 – Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля дисциплины	№ и название лабораторных работ с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во час.
1.	Модуль 1. Химический состав пищевых систем (сырье, продукты, полупродукты)	Занятие № 1. Выделение и фракционирование белка из растительных объектов	Выполнение и защита работы	4
2.	Модуль 2. Превращения белков, углеводов, липидов при производстве продуктов питания.	Занятие № 4. Химия пищевых дрожжей и продуктов брожения.	Выполнение и защита работы	6
Всего:				10

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины. Предполагается работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях, подготовка к занятиям, текущему контролю знаний, написание конспектов.

Перечень видов работы и вопросов для самостоятельного изучения разделов дисциплины отражен в таблице 6.

Таблица 6 –

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Химический состав пищевых систем (сырье, продукты, полупродукты)	Жирнокислотный состав масел и жиров. Превращение белков в технологическом потоке. Гидролиз углеводов.	16
2.		Количественное определение витамина С, влияние различных факторов на их сохранность	16
3.		Самоподготовка к текущему контролю знаний	4
4.	Модуль 2. Превращения белков,	Гидролиз триацилглицеринов.	8
5.		Химические превращения пищевых масел и жиров	8

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
6.	углеводов, липидов при производстве	Ферментативные методы анализа пищевых продуктов. Безопасность пищевых продуктов.	10
7.	продуктов питания.	<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	2
8.	Модуль 3. Основы рационального питания	Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ и энергии. Пищевой рацион современного человека.	4
Всего			86

5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 7 – Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний

Компетенции	Лекции	ЛЗ	СРС	Вид контроля
ОПК–2	+	+	+	выполнения и защиты лабораторных работ, зачет с оценкой
ПК - 4	+	+	+	выполнения и защиты лабораторных работ, зачет с оценкой
ПК - 18	+	+	+	выполнения и защиты лабораторных работ, зачет с оценкой

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основная литература

1. Химия пищи: учебное пособие / составитель А. Л. Алексеев. — Персиановский: Донской ГАУ, 2019. — 171 с.

2. Пищевая химия: учебное пособие для вузов / Н. В. Лакиза, Л. К. Неудачина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019; Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та. — 185 с.

3. Пищевая химия. Гидроколлоиды: учебное пособие для вузов / Л. В. Донченко, Н. В. Сокол, Е. А. Красноселова; ответственный редактор Л. В. Донченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 180 с.

4. Пищевая химия. Добавки: учебное пособие для вузов / Л. В. Донченко, Н. В. Сокол, Е. В. Щербакова, Е. А. Красноселова; ответственный редактор Л. В. Донченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 223 с.

5. Пищевая химия : учебное пособие для студентов/ Н. А. Величко, Е. В. Шанина ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации; Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск: КрасГАУ, 2010. - 204 с.

6.2 Дополнительная литература

1. Физиология питания: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированного специалиста 655700 (260500) "Технология продовольственных продуктов специального назначения и общественного питания" / Т. М. Дроздова, П. Е. Влощинский, В. М. Позняковский. - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007. - 348 с.

2. Пищевая химия: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям: 552400 "Технология продуктов питания", 655600 "Производство продуктов питания из растительного сырья", 655700 "Технология продуктов специального назначения и общественного питания", 655800 "Пищевая инженерия" / А. П. Нечаев [и др.]; под ред. А. П. Нечаева. - 4-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург: ГИОРД, 2007. - 635, [1] с.

3. Пищевая химия: [учебник для студентов высших учебных заведений / А. П. Нечаев и др.]; под ред. А. П. Нечаева. - СПб.: Гиорд, 2001. - 580, [8] с.

4. Здоровое питание - основа гармоничного развития человека, или коротко все о витаминах, микро-макроэлементах и об органических кислотах в питании человека и животных : а также, что нужно знать о новой гидропонной биотехнологии проращивания зерна и доращивания растений на биоустановках УБТРС "Каротин", УВВТРС "Каротин", УВВТРС "Каротин Д" для того, чтобы получить витамины и другие питательные вещества в домашних и промышленных условиях / В. Рожков, Е. Спыхальски. - Красноярск : [КрасГАУ], 2001. - 100 с.

6.3 Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 7 Russian Academic OPEN Лицензия №47718695 от 22.11.2010;
2. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 Свободно распространяемое ПО (GPL);
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 500 пользователей на 1 год (Educational License) Лицензия 1B08-211028-062243-873-1958 с 28.10.2021 до 18.12.2022 г.;
4. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» - Лицензионный договор № №2281 от 17.03.2020 г.;
5. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - открытые технологии договор 969.2 от 17.04.2020 г.;
6. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Контракт 37-5-20 от 27.10.2020 г.;
7. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

Таблица 8 – Карта обеспеченности литературой

Кафедра *Технология, оборудование бродильных и пищевых производств* Направление подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» Дисциплина Пищевая химия Количество студентов 25

Общая трудоемкость дисциплины: лекции 8 час.; лабораторные работы 10 час.; СРС 86 час.

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходи- мое количество экз.	Количест во экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
Л, ЛЗ, СРС	Химия пищи	составитель А. Л. Алексеев. — Персиановский	Донской ГАУ	2019		+			https://e.lanbook.com/book/134403	
Л, ЛЗ, СРС	Пищевая химия	Н. В. Лакиза, Л. К. Неудачина	Москва: Издательство Юрайт	2019		+			https://www.biblio-online.ru/bcode/438153	
Л, ЛЗ, СРС	Пищевая химия. Гидроколлоиды	Л. В. Донченко, Н. В. Сокол, Е. А. Красноселова	Москва: Издательство Юрайт	2019		+			https://www.biblio-online.ru/bcode/444267	
Л, ЛЗ, СРС	Пищевая химия. Добавки	Л. В. Донченко, Н. В. Сокол, Е. В. Щербакова, Е. А. Красноселова	Москва: Издательство Юрайт	2019		+			https://www.biblio-online.ru/bcode/444268	
	Пищевая химия	Н. А. Величко, Е. В. Шанина	КрасГАУ	2010	+	+	+		70/Ирбис64+	
Л, ЛЗ, СРС	Физиология питания	Т. М. Дроздова, П. Е. Влощинский, В. М. Позняковский	Новосибирск : Сибирское университетское издательство	2007	+	-	+	-	15	6
Л, ЛЗ, СРС	Пищевая химия	А. П. Нечаев	СПб. : Гиорд	2001	+	-	+	-	25	
Л, ЛЗ, СРС	Химия пищи	И. А. Рогов	М. : Колос	2000	+	-	+	-	25	5

Директор научной библиотеки

7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

При изучении дисциплины «Пищевая химия» со студентами в течение 5 семестра проводятся лекции и лабораторные занятия.

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущий лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:

- выполнение лабораторных работ
- защита лабораторных работ;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски.

Промежуточный контроль знаний студентов предусмотрен в форме устного зачета с оценкой использованием метода сократического диалога, а также в виде тестирования в системе moodle. Вопросы и тематика тестов, а также критерии их оценивания знаний к зачету с оценкой представлены в фонде оценочных средств.

В случае получения студентом неудовлетворительной оценки или неявки на промежуточный контроль, ликвидация образовавшейся задолженности осуществляется в установленные сроки согласно утвержденного «Графика ликвидации академических задолженностей».

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Ауд. 3-07 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (Столы ученические, стулья, Мультимедийный проектор Panasonic PT-D3500E\пульт, ИБП Ippon 2000, Компьютер Cel3000 MBGiga-byt GA-81915PCDUOs775 17"Samsung, кафедра для мультимедийного оборудования, настенный экран, доска маркерная настенная). Наборы демонстрационного оборудования и учебные наглядные пособия.

Ауд. 3-06 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Парты, стулья. Доска аудиторная для написания мелом. Приборы и оборудование: Компьютер P4 2*2800/1Gb/160Gb/RW/DVD/AGP128Keb/M 21034238 Samsung TFT 913B. Приборы и оборудование: Микроскоп Микмед 5, Микроскоп Биолам, Мешалка магнитная US-1500A, Прибор Сокслета 00КШ 29/32, Прибор для определения эфирных масел, Центрифуга; Колориметр Биолам, Эл. плита Мечта-15-М новый диз.; Иономер; Весы электронные аналитические лабораторные; Аквадистилятор ДЭ-4 ТЗМОИ; Холодильник Бирюса 132R; Лабораторная хим. Посуда. Наглядные пособия.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного (8 часов) и лабораторного (10 часов) типа. Самостоятельная работа (86 часов) проводится в форме изучения теоретического курса и подготовки к лабораторным работам. Контроль самостоятельной работы и подготовки к лабораторным работам осуществляется с помощью электронного обучающего курса moodle. Форма контроля – зачета с оценкой.

Обучающийся должен готовиться к лабораторным работам: прорабатывать лекционный материал. При подготовке к занятию обучающемуся следует обратиться к литературе библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо ограничиваться только лекционным материалом и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче зачета и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течении всего семестра по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения).

Основным видом самостоятельной работы студентов является теоретическая подготовка к лабораторным работам, а также проработка теоретических вопросов по пройденным темам лекционных и лабораторных занятий.

10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении теоретического курса используются методы ИТ (использование медиаресурсов, энциклопедий, электронных библиотек и Интернет; консультирование студентов с использованием электронной почты и социальных сетей; применение справочных систем «Гарант», «Консультант +»). Материалы лекций представляются в интерактивной и устной форме, с использованием электронных презентаций и видеофильмов. Реализуется технология самообучения студентов с использованием ЭОС Moodle. Применяется модульно-рейтинговая система аттестации.

Таблица 10 – Образовательные технологии по разделам дисциплины

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Модуль 1. Химический состав пищевых систем (сырье, продукты, полупродукты)	Л	Презентации, видеофильмы, модульно-рейтинговая аттестация	4
	ЛР	Модульно-рейтинговая аттестация, консультации	4
Модуль 2. Превращения белков, углеводов, липидов при производстве продуктов питания.	Л	Презентации, видеофильмы, модульно-рейтинговая аттестация	2
	ЛР	Модульно-рейтинговая аттестация, консультации	6
Модуль 3. Основы рационального питания	Л	Презентации, видеофильмы, модульно-рейтинговая аттестация	2
	ЛР	Модульно-рейтинговая аттестация, консультации, использование электронных библиотек, применение справочных систем «Гарант», «Консультант +»	-
Итого:			18
в т. ч. по интерактивной форме (по плану не менее ч.):			6



ООО «Ярхлеб»
660124, г. Красноярск, ул. Тамбовская, 31
тел. +7 (391) 287-32-32
www.yarhleb.org

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу

«ПИЩЕВАЯ ХИМИЯ»

Составитель программы доцент кафедры ТОБ и ПП института пищевых производств ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ Кох Ж.А. к.т.н., доцент.

В рабочей программе соблюдены внешние и внутренние требования, определено место дисциплины в учебном процессе. Цели и задачи сформулированы четко, отвечают современным направлениям развития образовательных технологий.

Рабочая программа включает тематическое планирование, учитывающее максимальную нагрузку и часы на контактную работу и самостоятельную работу студентов.

Материал курса изучается в одном семестре. Содержание и трудоемкость лекционного материала, лабораторных занятий соответствует тематическому плану.

Самостоятельная работа студентов складывается из самоподготовки к занятиям способствующих углубленному изучению материала дисциплины.

В рабочей программе представлен рейтинг-план, позволяющий студентам ориентироваться при наборе баллов для успешного прохождения текущей аттестации и промежуточного контроля.

В целом рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта и рекомендуется к использованию в учебном процессе.

Технолог ООО «Ярхлеб»  Ветрова О.М.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «Ярхлеб»
Адрес общества: 660124, Россия, г. Красноярск, ул. Тамбовская, 31, тел. +7 (391) 287-32-32
ИНН 2462055664 КПП 246201001
Филиал «НОВОСИБИРСКИЙ» АО «АЛЬФА-БАНК», р\с 40702810523410000478 БИК 045004774
к\с 3010181060000000774 ОГРН 1172468035552