

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: *очная*

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	8
5. Взаимосвязь видов учебных занятий	8
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	8
6.1 Основная литература.....	8
6.2 Дополнительная литература	9
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 – 18 ч., лабораторные работы – 36 ч. и 54 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:	1,5	54	54
Лекции (Л)		18	18
Лабораторные работы (ЛР)		36	36

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№5
Самостоятельная работа (СРС) в том числе:	1,5	54	54
самостоятельное изучение тем и разделов			27
самоподготовка к текущему контролю знаний			18
подготовка к зачету с оценкой	0,25	9	9
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	12	12	20	Зачет с оценкой
2	Модуль 2. Превращения белков, углеводов, липидов при производстве продуктов питания.	31	4	12	15	Зачет с оценкой
3	Модуль 3. Основы рационального питания	24	2	12	10	Зачет с оценкой
	Подготовка к зачету с оценкой	9			9	
	ИТОГО	108	18	36	54	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 часовна модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛР	
Модуль 1. Химический состав пищевых систем (сырье, продукты, полупродукты)	44	12	12	20
Модуль 2. Превращения белков, углеводов, липидов при производстве продуктов питания.	31	4	12	15
Модуль 3. Основы рационального питания	24	2	12	10
Подготовка к зачету с оценкой	9			9
Всего	108	18	36	54

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.		Лекция № 3 Углеводы, их физиологическое значение.	Зачет с оценкой	2
4.		Лекция № 4 Жирнокислотный состав масел и жиров.	Зачет с оценкой	2
5.		Лекция № 5 Превращение белков в технологическом потоке. Гидролиз углеводов.	Зачет с оценкой	2
6.		Лекция № 6 Минеральные вещества, витамины, ферменты.	Зачет с оценкой	2
7.	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
8.		Лекция № 8 Гидролиз триацилглицеринов.	Зачет с оценкой	2
9.	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:				18

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.		Занятие № 2. Количественное определение витамина С, влияние различных факторов на их сохранность	Выполнение и защита работы	4
3.		Занятие № 3. Определение сахаров в пищевом сырье	Выполнение и защита работы	4
4.	Модуль 2. Превращения белков, углеводов, липидов при производстве продуктов питания.	Занятие № 4. Химия пищевых дрожжей и продуктов брожения.	Выполнение и защита работы	4
5.		Занятие № 5. Химические превращения пищевых масел и жиров	Выполнение и защита работы	4
6.				
7.	Занятие № 6. Ферментативные методы анализа пищевых продуктов. Безопасность пищевых продуктов.	Выполнение и защита работы	4	
8.	Модуль 3. Основы рационального питания	Занятие № 7. Основы теории рационального питания. Подбор рационов питания.	Выполнение и защита работы	4
9.		Занятие № 8. Определение пищевой и энергетической ценности пищевых продуктов	Выполнение и защита работы	4
10.		Занятие № 9. Определение аминокислотного сора	Выполнение и защита работы	4
Всего:				36

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.	14
2.		<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	6
3.	Модуль 2. Превращения белков, углеводов, липидов при производстве продуктов питания.	Гидролиз триацилглицеринов.	9
4.		<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	6
5.	Модуль 3. Основы рационального питания	Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ и энергии. Пищевой рацион современного человека.	4
6.		<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	6
7.		Подготовка к зачету	9
Всего			54

5. ВЗАИМОСВЯЗ 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 дорацивания 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 18 час.; лабораторные работы 36 час.; СРС 54 час.

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество 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. Зачет с оценкой определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (таблица 9).

Таблица 9 – Рейтинг-план

Календарный модуль 1					Итого баллов
Дисциплинарные модули (ДМ)	Баллы по видам работ				
	Посещение лекций и ведение конспекта	Выполнение лабораторных работ	Защита лабораторных работ	Зачет с оценкой	
Календарный модуль 1					
M ₁	0-18	0-27	0-27	0-28	0-100
ИТОГО за КМ1	0-18	0-27	0-27	0-28	0-100

Студенты, не набравшие 60 баллов в течение семестра по дисциплине сдают зачет.

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 Iron 2000, Компьютер Cel3000 MBGiga-byitGA-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 SamsungTFT 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.; Ионмер; Весы электронные аналитические лабораторные; Аквадистиллятор 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 (18 часов) и лабораторного (36 часов) типа. Самостоятельная работа (54 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	12
	ЛР	Модульно-рейтинговая аттестация, консультации	12
Модуль 2. Превращения белков, углеводов, липидов при производстве продуктов питания.	Л	Презентации, видеофильмы, модульно-рейтинговая аттестация	4
	ЛР	Модульно-рейтинговая аттестация, консультации	12
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 +»	12
Итого:			54
в т. ч. по интерактивной форме (по плану не менее ч.):			12



ООО «Ярhleб»
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 «Ярhleб»  Ветрова О.М.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «Ярhleб»
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