

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

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор ИПП

Матюшев В.В.

31 марта 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Ректор

Пыжикова Н.И.

31 марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Химия пищевых продуктов**

ФГОС ВО

по направлению подготовки: *15.03.02 Технологические машины и оборудование*

направленность (профиль): *Машины и аппараты пищевых производств*

Курс 3

Семестр 5

Форма обучения: *очная*

Квалификация выпускника: *бакалавр*

Красноярск, 2022

Составитель: Кох Ж.А., к.т.н., доцент «04» 03 2022 г.

Рецензент: Корнеев В.А. директор ООО «Сиб АГРО»

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 4 «04» 03 2022 г.

Зав. кафедрой: Невзоров В.Н., д. с-х., наук, профессор «04» 03 2022 г.

### **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института пищевых производств протокол № 7 «25» 03 2022 г.

Председатель методической комиссии: Кох Д.А. к.т.н., доцент «25» 03 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» Невзоров В.Н., д.с-х., наук, профессор «25» 03 2022 г.

## Оглавление

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 .....	5
3.ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
4.2 ТРУДОЁМКость МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
4.3 СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.4 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ .....	8
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ .....	8
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ .....	9
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	11
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	12
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД.....	13

## Аннотация

Дисциплина «Химия пищевых продуктов» относится к дисциплинам базовой части блока I дисциплин направления подготовки 15.03.02 - «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и аппараты пищевых производств».

Дисциплина «Химия пищевых продуктов» реализуется в институте пищевых производств кафедрой «Технология, оборудование бродильных и пищевых производств».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной (ОПК-1) и профессиональной компетенций (ПК-15) выпускника.

Содержание дисциплины рассматривает вопросы химического состава пищевого сырья и готовой продукции, функционально-технологических свойств компонентов пищи, пищевых и биологически активных добавок, их роль в конструировании качества продуктов питания, механизмах физико-химических, биохимических и микробиологических изменений, стабилизации свойств продуктов питания, в ходе технологического процесса, методах анализа сырья и пищевых продуктов. Учит осуществлять поиск рациональных решений при создании новых видов продукции с учетом требований качества и стоимости, безопасности и экологической чистоты.

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

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 – 16 ч., лабораторные работы – 34 ч. и 58 ч. самостоятельной работы студента.

## 1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

### 1.1 Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Химия пищевых продуктов» включена в ОПОП, в базовую часть блока I дисциплин.

Реализация в дисциплине «Химия пищевых продуктов» требований ФГОС ВО, ОПОП и Учебного плана по направлению подготовки 15.03.02 - «Технологические машины и оборудование» должна формировать следующие компетенции:

- ОПК-1 – способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий;

- ПК-15 – умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин.

### 1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Предшествующими курсами, на которые непосредственно базируется дисциплина «Химия пищевых продуктов» является «Введение в профиль направления», «Химия», «Физико-химические методы анализа сырья и пищевых продуктов».

Дисциплина «Химия пищевых продуктов» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Переработка и хранение продукции растениеводства и животноводства», «Управление качеством пищевой продукции», «Физико-механические свойства сырья и готовых продуктов».

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.



## 2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ

**Целью освоения дисциплины «Химия пищевых продуктов»** является формирование системы знаний по вопросам химии пищи. Изучение химического состава пищевого сырья и готовой продукции, функционально-технологических свойств компонентов пищи, пищевых и биологически активных добавок, их роль в конструировании качества продуктов питания, влияющих на пищевой статус человека. А также показателей качества пищевых продуктов.

Формирование у студентов комплекса компетенций по предметной области, организации своей деятельности при реализации поставленных задач.

В процессе изучения дисциплины «Химия пищевых продуктов» решаются следующие задачи:

- ознакомление с современными теоретическими представлениями по вопросам состава и строения основных химических соединений, входящих в состав сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов;
- изучение закономерностей превращения макро- и микронутриентов при хранении и переработке сырья;
- выработка навыков применения теоретических знаний к решению конкретных задач;
- изучение практических методов анализа и исследований пищевых систем и компонентов;
- изучение общих принципов физиологии питания человека, основных теорий и концепций питания, основных законов рационального питания, факторов, влияющих на рационы питания;
- умение работать со справочной, методической, учебной и научно-технической литературой.

В результате освоения дисциплины согласно ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебному плану по направлению подготовки 15.03.02 -«Технологические машины и оборудование» формируются следующие компетенции выпускника:

- ОПК-1 – способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий;
- ПК-15 – умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин.

В результате изучения дисциплины студент должен:

### **Знать:**

- состав и строение основных химических соединений, входящих в состав сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов;
- функции пищевых веществ и их значение для организма человека;
- превращение пищевых веществ в процессе производства, хранения и переваривания пищи в организме человека;
- физиологические нормы потребления пищевых веществ;
- закономерности превращения макро- и микронутриентов при хранении и переработке сырья.

### **Уметь:**

- работать со справочной, методической, учебной и научно-технической литературой;
- давать комплексную оценку сырью и продуктам питания в производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности;

- осуществлять поиск, выбор и использование новой информации в области развития индустрии питания;
- корректно формулировать задачи своей деятельности, организовывать свою деятельность;

**Владеть:**

- навыками самоорганизации и самообразования для решения поставленных задач;
- навыками применения теоретических знаний к решению конкретных задач;
- методами стандартных испытаний по исследованию химического состава сырья и продуктов, оценке калорийности.

### 3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач.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
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа</b> в том числе:	<b>1,4</b>	<b>50</b>	<b>50</b>
Лекции (Л)		16	16
Лабораторные работы (ЛР)		34	34
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b> в том числе:	<b>1,6</b>	<b>58</b>	<b>58</b>
самостоятельное изучение тем и разделов		35	35
самоподготовка к текущему контролю знаний		14	14
подготовка к зачету	0,25	9	9
<b>Вид контроля:</b>			Зачет с оценкой

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1. Структура дисциплины

Структура дисциплины отражается в таблице 2.

Таблица 2

**Тематический план**

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			Лекции	ЛР	СРС	
1	Модуль 1. Основные компоненты пищевых продуктов	62	10	24	28	Зачет с оценкой
2	Модуль 2. Пищевые добавки	37	6	10	21	Зачет с оценкой
	Подготовка к зачету с оценкой	9			9	
	<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>34</b>	<b>58</b>	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. Основные компоненты пищевых продуктов	62	10	24	28
Модуль 2. Пищевые добавки	37	6	10	21
Подготовка к зачету с оценкой	9			9
<b>Всего</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>34</b>	<b>58</b>

#### 4.3 Содержание модулей дисциплины

##### **Модуль 1. Основные компоненты пищевых продуктов.**

Введение в химию пищевых продуктов. Пищевая ценность и качество пищевых продуктов. Белковые вещества. Роль белков в питании. Проблема белкового дефицита. Углеводы. Классификация. Функции углеводов в организме человека. Витамины. Физиологическое значение и потребность. Содержание в сырье и готовых продуктах. Ферменты и минеральные вещества. Роль их в превращениях пищевого сырья.

##### **Модуль 2. Пищевые добавки.**

Классификация пищевых добавок. Общие подходы к подбору пищевых добавок. Биоактивные вещества. Научные принципы обогащения пищевых продуктов микронутриентами. Функциональные продукты питания.

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. Основные компоненты пищевых продуктов	Лекция № 1. Введение в химию пищевых продуктов. Пищевая ценность и качество пищевых продуктов	тестирование в системе moodle, зачет с оценкой	2
2.		Лекция № 2. Белковые вещества. Роль белков в питании. Проблема белкового дефицита		2
3.		Лекция № 3. Углеводы. Классификация. Функции углеводов в организме человека		2
4.		Лекция № 4. Витамины. Физиологическое значение и потребность. Содержание в сырье и готовых продуктах		2
5.		Лекция № 5. Ферменты и минеральные вещества. Роль их в превращениях пищевого сырья		2
6.	Модуль 2. Пищевые добавки	Лекция № 6. Классификация пищевых добавок. Общие подходы к подбору пищевых добавок		2
7.		Лекция № 7. Биоактивные вещества		2
8.		Лекция № 8. Научные принципы обогащения пищевых продуктов микронутриентами. Функциональные продукты питания.		2
<b>Всего:</b>				<b>16</b>

## 5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 7

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний

Компетенции	Лекции	ЛЗ	СРС	Вид контроля
ОПК-1	+	+	+	выполнения и защиты лабораторных работ, зачет с оценкой
ПК-15	+	+	+	выполнения и защиты лабораторных работ, зачет с оценкой

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Рекомендуемая литература

1. Нечасв, А.П. Пищевая химия / А.П. Нечасв - СПб.: ГИОРД, 2007. – 640с.
2. Величко, И.А. Пищевая химия / И.А. Величко, Е.В. Шашина - Красноярск, 2010. – 204с.
3. Шепелев, А.Ф. Товароведение и экспертиза мяса и мясных товаров [Текст] : учебное пособие / А. Ф. Шепелев, О. И. Кожухова, А. С. Туров. - Ростов н/Д : МарТ, 2001. - 190 с.
4. Шепелев, А.Ф. Товароведение и экспертиза зерномучных товаров [Текст] : учебное пособие : [для студентов высших учебных заведений] / А. Ф. Шепелев, О. И. Кожухова, А. С. Туров. - Ростов н/Д : МарТ, 2001. - 127 с.
5. Позняковский, В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза пищевых продуктов [Текст] : учебник : [для студентов высших учебных заведений] / В. М. Позняковский. - 3-е изд., испр. и доп. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2002. – 553с.
6. Плотникова, Т. В. Экспертиза свежих плодов и овощей [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Товароведение и экспертиза товаров" / Т. В. Плотникова [и др.] ; ред. В. М. Позняковский. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2001. - 299 с.
7. Скурихин, И.М. Химический состав Российских пищевых продуктов / И.М. Скурихин, В.А. Тутелян – М.: Дели-принт, 2008. – 235 с.
8. Покровский В.И., Романенко Г.А., Княжев В.А. Политика здорового питания / В.И. Покровский, Г.А. Романенко, В.А. Княжев – Новосибирск: Сибирское книжное издательство, 2007. – 342 с.



## **6.2 Программное обеспечение**

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008 15;
2. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
3. Офисный пакет **LibreOffice** 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800- 191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
5. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
6. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО;
7. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества.

## **6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)**

1. «Национальная электронная библиотека» Договор № 101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа от 06.06.2017 с ФГБ «РГБ» (доступ до 06.06.2022).
2. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролонгацией)
3. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
4. Библиотека Красноярского ГАУ  
<http://www.kgau.ru/new/biblioteka>
5. Справочная правовая система «Консультант-\*»
6. Электронный каталог научной библиотека КрасГАУ Web ИРБИС. Договор сотрудничества.

Таблица 8 - КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Технология, оборудование бродильных и пищевых производств Направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование Дисциплина Химия пищевых продуктов Количество студентов 11  
 Общая трудоемкость дисциплины: лекции 16 час.; практические занятия 34 час.; СРС 58 час.

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр	Библ.	Каф.		
Лекции, лабораторные работы	Пищевая химия	Нечаев А.П., Траубенберг С.Е.	СПб.: Гиорд	2001 2007	+	-	+	-	10	80 5
	Все о пище с точки зрения химика.	Нечаев А.П., Кочеткова А.А., и др. <i>Сурдарица, И.М.</i>	М.: Высшая школа	1991	+	-	+	-	10	25
	Пищевая химия	Величко Н.А., Шанина Е.В.	КраГАУ	2010	+	+	+	-	10	70+эл. ресурс
	Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза пищевых продуктов	Позняковский В.М.	Новосибирск : Сибирское университетское издательство	2002	+	-	+	-	10	45
	Пищевая химия	Величко Н.А., Шанина Е.В.	КраГАУ	2011	+	+	+	-	10	2+эл. ресурс

Зав. библиотекой А.И.

Председатель МК В.В.  
института

Зав. кафедрой А.И.

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

При изучении дисциплины «Химия пищевых продуктов» со студентами в течение 5 семестра проводятся лабораторные занятия. Зачет с оценкой определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (таблица 9), а также в виде устного опроса или тестирования в системе moodle. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности. Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса. Рейтинговый контроль изучения дисциплины основан на действующем в Красноярском ГАУ Положении о рейтинговой оценке знаний студентов. Оценка осуществляется по 100-балльной шкале: **100 – 87 балла - 5 (отлично); 86 – 73 - 4 (хорошо); 72 – 60 - 3 (удовлетворительно).**

Если студент набрал в семестре менее 60 баллов, то для получения положительной оценки по дисциплине необходимо ликвидировать задолженности, затем студент сдает зачет с оценкой по расписанию зачетной сессии. Оценка на зачет с оценкой 40 баллов, которые суммируются с баллами семестра.

Таблица 9 – Распределение рейтинговых баллов по видам занятий

Виды занятий	Баллы
Посещение занятий	20
Самоподготовка к лабораторным занятиям, текущему контролю знаний	20
Работа с информационными ресурсами, конспектирование	20
Зачет с оценкой	40
<b>Всего</b>	<b>100</b>

**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.

В случае возникновения текущей задолженности, отработка осуществляется согласно графика консультаций преподавателя. Возможна отработка текущей задолженности с использованием ЭОС MOODLE.

**Промежуточный контроль** знаний студентов предусмотрен в форме устного зачета с оценкой с 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

По дисциплине на кафедре, за которой закреплена дисциплина, имеется следующий комплект материалов: рабочая программа, фонд оценочных средств, график самостоятельной работы студентов; презентации отдельных лекций курса, выполненные в программе PowerPoint; раздаточный материал (схемы, таблицы, иллюстрации, тексты ГОСТов, законов, ТР, монографии, статьи, тезисы). Техническое обеспечение дисциплины связано с



использованием аудиторий (3-07, 3-06, ул. Е. Стасовой 42), 3-07 оборудована мультимедийным проектором с экраном для презентаций.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного (16 часов) и лабораторного (34 часов) типа. Самостоятельная работа (58 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 – зачет 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 с оценкой и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течении 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. Основные компоненты пищевых продуктов	Л	Презентации, видеофильмы, модульно-рейтинговая аттестация	10
	ЛР	Модульно-рейтинговая аттестация, консультации	24
Модуль 2. Химия пищевых продуктов	Л	Презентации, видеофильмы, модульно-рейтинговая аттестация	6
	ЛР	Модульно-рейтинговая аттестация, консультации	10
<b>Итого:</b>			<b>50</b>
<b>в т. ч. по интерактивной форме (по плану не менее ч.):</b>			<b>16</b>

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
27.03.2018	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2018-2019 уч. год обновлены литература, программное обеспечение и информационные ресурсы по дисциплине	Изменения рассмотрены на методической комиссии института пищевых производств № 7 от 27.03.2018г.

Председатель методической комиссии ИПП:

Кох Д.А., к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
27.03.2019	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2019-2020 уч. год обновлены литература, программное обеспечение и информационные ресурсы по дисциплине.	Изменения рассмотрены на методической комиссии института пищевых производств № 7 от 27.03.2019г.

Председатель методической комиссии ИПП:

Кох Д.А., к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)



## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
27.03.2020	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2020-2021уч. год обновлены литература, программное обеспечение и информационные ресурсы по дисциплине.	Изменения рассмотрены на методической комиссии института пищевых производств № 7 от 27.03.2020г.

Председатель методической комиссии ИПП:

Кох Д.А., к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины  
" Химия пищевых продуктов "

Дисциплина «Химия пищевых продуктов» реализуется в институте пищевых производств кафедрой «Технология, оборудование бродильных и пищевых производств». Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки бакалавров 15.03.02 - «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и аппараты пищевых производств»

Рабочая программа содержит все необходимые разделы. Цель и задачи программы соответствуют требованиям курса. Реализуемые дисциплиной компетенции соотносятся с материалом занятий. Содержание занятий обеспечивает возможность приобретения теоретических знаний, практических умений и навыков. В рабочей программе отражена литература рекомендуемая для подготовки к занятиям и изучения теоретических и практических вопросов курса.

Приведенный перечень видов деятельности и вопросов для самостоятельной работы студентов позволяет укрепить навыки по данной дисциплине, которые получены ими в ходе аудиторных занятий. В программе предусмотрены рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.

Материально-техническое и методическое обеспечение дисциплины свидетельствует о возможности достижения необходимого базового уровня подготовки студентов обучающихся по направлению 15.03.02 - «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и аппараты пищевых производств».

Преподавание дисциплины предусматривает использование современных видов образовательных технологий.

Разработанная рабочая программа по курсу «Химия пищевых продуктов» может быть рекомендована для использования в учебном процессе по направлению подготовки 15.03.02 - «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и аппараты пищевых производств».

Эксперт  
директор ООО «СибАГРО»



В.А. Корнеев