

**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: *35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции*

направленность (профиль): *Техническое обеспечение технологий перерабатывающих производств*

Курс 2

Семестр 3

Форма обучения: *очная*

Квалификация выпускника: *бакалавр*

Красноярск, 2022

Составитель: 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 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции,  
профессиональных стандартов: 13.017 Агроном;  
22.006 Специалист по механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности;  
22.009 Специалист по эксплуатации технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности;  
22.002 Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения;  
22.003 Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья.

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 2022г.

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

«25» марта 2022г.

Заведующий выпускающей кафедры по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность (профиль) «Техническое оснащение технологий перерабатывающих производств»

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

«31» марта 2022г.

## **Содержание**

<b>Аннотация.....</b>	<b>4</b>
<b>1.Место дисциплины в структуре образовательной программы .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Организационно-методические данные дисциплины .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Структура и содержание дисциплины.....</b>	<b>5</b>
4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины .....	5
4.2. Содержание модулей дисциплины.....	6
4.3. Лекционные занятия.....	6
4.4. Лабораторные занятия.....	6
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний.....	7
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....	7
<b>5. Взаимосвязь видов учебных занятий .....</b>	<b>8</b>
<b>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....</b>	<b>8</b>
6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8) .....	8
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») .....	8
6.3. Программное обеспечение.....	8
<b>7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций .....</b>	<b>10</b>
<b>8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....</b>	<b>10</b>
<b>9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.....</b>	<b>11</b>
9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся .....	11
9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	11
Изменения .....	13

## **Аннотация**

Дисциплина «Химия пищевых продуктов» относится к части, формируемая участниками образовательных отношений блока ФТД дисциплин для подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой Технология, оборудование бродильных и пищевых производств.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-1; ПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины нацелено на 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 основ технологии продуктов питания из растительного сырья.

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), лабораторные (36 часов) занятия и 54 часов самостоятельной работы студента.

### **1. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Химия пищевых продуктов» включена в ОПОП, в часть, формируемая участниками образовательных отношений блока ФТД Дисциплины (модули).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Химия пищевых продуктов» являются Общая химия, Основы научных исследований.

Дисциплина «Химия пищевых продуктов» является основополагающим для изучения следующих профильных дисциплин и практики.

Особенностью дисциплины является знакомство с современными теоретическими представлениями о химическом составе пищевого сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов, строении и свойствах, слагающих их основных химических соединений, Студент получает общие сведения по вопросам биохимии пищеварения, знакомится с основными принципами и теориями питания.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

### **2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Целью дисциплины «Химия пищевых продуктов» 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.

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.

Таблица 1

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Код, наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижений компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Обладает фундаментальными знаниями в области	<b>ИД-1</b> Использует знания физических, химических, биотехнологических, биохимических, биотехнологических, микробиологических,	Знать: макро- и микронутриенты сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции

техники и технологии, необходимыми для ведения научно-исследовательской деятельности в сфере производства и переработки сельскохозяйственной продукции	теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья в решении задач профессиональной деятельности; <b>ИД-3пк-1</b> Планирует, измеряет, наблюдает и составляет описания проводимых исследований, обобщает данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участвует во внедрении результатов исследований и разработок;	Уметь: планировать проведение эксперимента, анализировать, оформлять и правильно сделать выводы по полученным результатам с учетом знаний о химическом составе сырья, изменений его в технологическом потоке производства и основ безопасности пищевого сырья и готовых продуктов. Владеть: навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований в области технологических процессов
ПК-2. Способен реализовывать технологии производства, хранения и переработки продукции сельского хозяйства	<b>ИД-2пк-2</b> Организовывает входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению его эффективности; <b>ИД-3пк-2</b> Обосновывает нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции;	Знать: определять пищевую и биологическую ценность пищевых продуктов; Уметь: использовать в практической деятельности специализированные знания для освоения химических и биохимических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья; Владеть: расчетными методами определения пищевой ценности (энергетическая ценность, биологическая ценность, биологическая эффективность) сырья и пищевых продуктов из растительного сырья.

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

#### Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам №3
<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>1,5</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		18	18/4
Лабораторные занятия (ЛЗ) / в т.ч. в интерактивной форме		36	36/4
<b>Самостоятельная работа</b> (СРС), в том числе:	<b>1,5</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
самостоятельное изучение тем и разделов		27	27
самоподготовка к текущему контролю знаний		18	18
подготовка к зачету		9	9
<b>Вид контроля</b>			<b>Зачет</b>

### 4. Структура и содержание дисциплины

#### 4.1. Трудоёмкость 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	ЛЗ	
<b>Модуль 1 Химия пищевых производств</b>	<b>99</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>45</b>
Модульная единица 1.1 Химический состав пищевых систем (сырье, продукты, полупродукты).	38	12	12	14
Модульная единица 1.2 Превращения белков, углеводов, липидов при производстве продуктов питания.	32	4	12	16
Модульная единица 1.3 Основы рационального питания	29	2	12	15
<b>Подготовка к зачету</b>	<b>9</b>	-	-	<b>9</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>54</b>

#### 4.2. Содержание модулей дисциплины

##### Модуль 1. Химия пищевых производств

**Модульная единица 1.1 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.

**Модульная единица 1.2 Превращения белков, углеводов, липидов при производстве продуктов питания.** Физиологические аспекты химии пищевых веществ. Теории и концепции питания. Гидролиз триацилглицеринов.

**Модульная единица 1.3 Основы рационального питания.** Концепция здорового питания. Функциональные ингредиенты и продукты. Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ и энергии. Пищевой рацион современного человека.

#### 4.3. Лекционные занятия

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.
	<b>Модуль 1 Химия пищевых производств</b>		Зачет	<b>18</b>
1.	<b>Модульная единица 1.1</b> Химический состав пищевых систем (сырье, продукты, полупродукты)	Лекция №1 Белки, аминокислоты, их роль в питании человека. Белки пищевого сырья.	тестирования в системе <a href="#">moodle</a>	2
		Лекция №2 Синдром квашиоркора, пищевые аллергии.		2
		Лекция № 3 Углеводы, их физиологическое значение.		2
		Лекция № 4 Жирно кислотный состав масел и жиров.		2
		Лекция № 5 Превращение белков в технологическом потоке. Гидролиз углеводов.		2
		Лекция № 6 Минеральные вещества, витамины, ферменты.		2
2.	<b>Модульная единица 1.2</b> Превращения белков, углеводов, липидов при производстве продуктов питания.	Лекция № 7 Физиологические аспекты химии пищевых веществ. Теории и концепции питания.	тестирования в системе <a href="#">moodle</a>	2
		Лекция № 8 Гидролиз триацилглицеринов.		2
3.	<b>Модульная единица 1.3</b> Основы рационального питания	Лекция № 9 Концепция здорового питания. Функциональные ингредиенты и продукты. Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ и энергии. Пищевой рацион современного человека.	тестирования в системе <a href="#">moodle</a>	2
<b>Итого</b>				<b>18</b>

#### 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.	<b>Модуль 1 Химия пищевых производств</b>		Зачет	<b>36</b>
	<b>Модульная единица 1.1</b> Химический состав пищевых систем	Занятие № 1. Выделение и фракционирование белка из растительных объектов	Выполнение и защита работы	4
		Занятие № 2. Количественное определение витамина С, влияние различных факторов на их		4

№ п/п	№ модуля дисциплины	№ и название лабораторных работ с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во час.
	(сырье, продукты, полупродукты)	сохранность		
2.	<b>Модульная единица 1.2</b> Превращения белков, углеводов, липидов при производстве продуктов питания.	Занятие № 3. Определение сахаров в пищевом сырье	Выполнение и защита работы	4
		Занятие № 4. Химия пищевых дрожжей и продуктов брожения.		4
		Занятие № 5. Химические превращения пищевых масел и жиров		4
3.	<b>Модульная единица 1.3</b> Основы рационального питания	Занятие № 6. Ферментативные методы анализа пищевых продуктов. Безопасность пищевых продуктов.		4
		Занятие № 7. Основы теории рационального питания. Подбор рационов питания.		4
		Занятие № 8. Определение пищевой и энергетической ценности пищевых продуктов		4
		Занятие № 9. Определение аминокислотного скора		4
<b>Итого</b>				<b>36</b>

*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.

Основными формами организации самостоятельной работы студентов являются:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС;
- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к лабораторным занятиям.

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

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
	<b>Модуль 1 Химия пищевых производств</b>		
1.	<b>Модульная единица 1.1 Химический состав пищевых систем (сырье, продукты, полупродукты)</b>	Жирнокислотный состав масел и жиров. Превращение белков в технологическом потоке. Гидролиз углеводов.	4
		Особенности фракционного состава в сравнительном аспекте белков злаковых, бобовых и масленичных культур	4
		<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	6
2.	<b>Модульная единица 1.2</b> Превращения белков, углеводов, липидов при производстве продуктов питания.	Гидролиз триацилглицеринов.	4
		Превращение жиров в пищеварительном тракте. Промежуточные и конечные продукты переваривания жиров.	6
		<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	6
3.	<b>Модульная единица 1.3.</b> Основы рационального питания	Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ и энергии. Пищевой рацион современного человека.	4
		Сходство и отличие теорий сбалансированного и	5

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
		адекватного питания. <i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	
4.	Подготовка к зачету		6
	<b>Итого</b>		<b>9</b>
			<b>54</b>

## 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 7

### Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ	СРС	Вид контроля
ПК-1, ПК-2	1-9	1-9	1-3	выполнения и защиты лабораторных работ, зачёт

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8)

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
2. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>
3. Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия
4. Электронная библиотека BookFinder - <http://bookfi.org>
5. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» - <http://ebs.rgazu.ru/>
6. Электронно-библиотечная система «Лань» - [e.lanbook.com](http://e.lanbook.com)
7. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)

### 6.3. Программное обеспечение

1. WindowsRussianUpgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Office 2007 Russian Open License Pack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008
3. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО
4. KasperskyEndpointSecurity для бизнеса Стандартный RussianEdition на 1000 пользователей на 2 года (EducationalLicense) 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.
8. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО

Таблица 8

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Технологии, оборудования бродильных и пищевых производств

Направление подготовки

35.03.07

Дисциплина «Химия пищевых продуктов»

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
Л, ЛЗ, СРС	Пищевая химия	Терещук Л. В., Старовойтова К. В.	Кемерово : КемГУ	2020		+			Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/141571">https://e.lanbook.com/book/141571</a>	
Л, ЛЗ, СРС	Химия пищи	составитель А. Л. Алексеев. — Персиановский	Донской ГАУ	2019		+			<a href="https://e.lanbook.com/book/134403">https://e.lanbook.com/book/134403</a>	
Л, ЛЗ, СРС	Пищевая химия	Н. В. Лакиза, Л. К. Неудачина	Москва: Издательство Юрайт	2019		+			<a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/438153">https://www.biblio-online.ru/bcode/438153</a>	
Л, ЛЗ, СРС	Пищевая химия. Гидроколлоиды	Л. В. Донченко, Н. В. Сокол, Е. А. Красноселова	Москва: Издательство Юрайт	2019		+			<a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/444267">https://www.biblio-online.ru/bcode/444267</a>	
Л, ЛЗ, СРС	Пищевая химия. Добавки	Л. В. Донченко, Н. В. Сокол, Е. В. Щербакова, Е. А. Красноселова	Москва: Издательство Юрайт	2019		+			<a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/444268">https://www.biblio-online.ru/bcode/444268</a>	
Л, ЛЗ, СРС	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	

Директор Научной библиотеки \_\_\_\_\_

## **7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций**

При изучении дисциплины «Химия пищевых продуктов» со студентами в течение семестра проводятся лекционные и лабораторные занятия. Зачет 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	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.

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

Для проведения лекционного курса по дисциплине «Химия пищевых продуктов» предназначена специализированная аудитория (3-07), в которой имеется Столы ученические, стулья, Мультимедийный проектор Panasonic PT-D3500E\пульт, ИБП Ippon 2000, Компьютер Cel3000 MB Giga-byit GA-81915PC DUO s775 17"Samsung, кафедра для мультимедийного оборудования, настенный экран, доска маркерная настенная. Наборы демонстрационного оборудования и учебные наглядные пособия.

Для проведения лабораторных занятий по дисциплине «Химия пищевых продуктов» предназначена специализированная аудитория (3-06), в которой имеется 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 Мечта15-М новый диз.; Иономер; Весы электронные аналитические лабораторные; Аквадистиллятор ДЭ-4 ТЗМОИ; Холодильник Бирюса 132R; Лабораторная хим. Посуда. Наглядные пособия

## **9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

### ***9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся***

На освоение дисциплины учебным планом отводится 108 ч. При этом 50 % времени отводится на аудиторные занятия. При преподавании дисциплины методически целесообразно акцентировать внимание студентов на наиболее значимые темы. Лекции и лабораторные занятия необходимо иллюстрировать большим количеством наглядностей, что позволит лучше усвоить материал.

Лекционный курс знакомит с основными положениями дисциплины, нововведениями. Лабораторные занятия помогут студентам овладеть практическими навыками работы с информационными ресурсами.

Студентам рекомендуется ознакомиться с программой курса, методическими указаниями, специальной литературой. Предмет рекомендуется изучать, составляя краткий конспект при подготовке к лабораторным занятиям. Подготовка к предстоящему занятию с помощью конспектов, использование различных методов контроля полученной информации способствует более эффективному усвоению учебного материала. Конспекты необходимо иметь на занятиях во время лабораторных работ. Конспект поможет определить, насколько полно и правильно усвоен материал и будет служить вспомогательным пособием в подготовке к зачету. Запоминать специальную терминологию обязательно, приветствуется ведение словарика.

Студентам предлагается работа в группах с нормативными документами для составления документации по предприятию пищевой промышленности

### ***9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья***

Приводятся условия и средства, обеспечивающих освоение дисциплины для лиц с ОВЗ, с учетом состояния здоровья, а также условий для их социокультурной адаптации в обществе, например:

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
  - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
  - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья послуху:
  - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
  - 3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются водной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме;</li><li>• в форме электронного документа;</li></ul>

С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме увеличенных шрифтом;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> <li>• в форме аудиофайла;</li> </ul>
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> <li>• в форме аудиофайла.</li> </ul>

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

**Программу разработал:**

КохЖ.А., канд.техн.наук, доц., каф ТОБ иПП \_\_\_\_\_  
(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 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», направленность (профиль) «Техническое оснащение технологий перерабатывающих 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 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», направленность (профиль) «Техническое оснащение технологий перерабатывающих 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 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», направленность (профиль) «Техническое оснащение технологий перерабатывающих производств».

Эксперт директор  
ООО «СибАГРО»

В.А. Корнеев

