

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

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Чаплыгина И.А.

«27» февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.

«27» февраля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БИОХИМИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

ФГОС ВО

по направлению подготовки: **35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

направленность (профиль): *Технология хранения и глубокой переработки растительного сырья*

Курс 2

Семестр 3

Форма обучения: *очная*

Квалификация выпускника: *бакалавр*

Красноярск, 2026

Составитель: Федорович Ирина Владимировна, канд. техн. наук
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«12» февраля 2026 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профессионального стандарта: 22.003 Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья.

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 9 «12» февраля 2026 г.

Зав. кафедрой Янова Марина Анатольевна, докт. техн. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«12» февраля 2026 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института пищевых производств протокол № 6 «17» февраля 2026 г.

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

«17» февраля 2026 г.

Заведующий выпускающей кафедры по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность (профиль) «Технология хранения и глубокой переработки растительного сырья»

Янова М.А., докт. техн. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«27» февраля 2026 г.

Содержание

Аннотация	4
1. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Организационно-методические данные дисциплины	5
4. Структура и содержание дисциплины.....	6
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины	6
4.2. Содержание модулей дисциплины	6
4.3. Лекционные занятия	6
4.4. Лабораторные занятия.....	7
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.....	8
5. Взаимосвязь видов учебных занятий	8
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	8
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
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций	10
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины	10
9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины	11
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 «Биохимия растительного сырья» относится к обязательной части блока Б.1 дисциплин для подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой Технология хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-1; ОПК-5) и профессиональных компетенций (ПК-1) выпускника.

Содержание дисциплины нацелено на формирование у студентов знаний о биологически важные природные и синтетические соединения, такие как биополимеры, витамины, гормоны, антибиотики, феромоны, сигнальные вещества, биологически активные вещества растительного происхождения, а также синтетические регуляторы биологических процессов (лекарственные препараты, пестициды и др.).

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 часов), лабораторные (36 часов) занятия и 36 часов самостоятельной работы студента, 36 контроль.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биохимия растительного сырья» включена в ОПОП, в обязательную часть блока 1 Дисциплины (модули).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Биохимия растительного сырья» являются Химия.

Дисциплина «Биохимия растительного сырья» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: Пищевая химия, Пищевые добавки и биологически активные вещества, Биотехнологические основы переработки растительного сырья.

Особенностью дисциплины является изучение микроорганизмов с основами биотехнологии в производстве продуктов 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 «Биохимия растительного сырья» является сформировать у студентов теоретические, методологические и практические знания, формирующие современную биохимическую основу для освоения профилирующих учебных дисциплин и выполнения основных профессиональных задач, в том числе: осуществление биологической безопасности сырья и продуктов растительного происхождения; применение знаний о ферментах для оценки состояния ферментативного комплекса пищевого сырья; учитывать роль ферментов в регулировании процессов, протекающих при хранении и переработке сельскохозяйственных продуктов..

Достижение поставленной цели реализуется выполнением студентами следующих задач:

- передать студентам знания по теоретическим основам биоорганической химии;
- сформировать навыки химического мышления у студентов;
- сформировать основные навыки работы в химической лаборатории;
- помочь студентам получить навыки выполнения экспериментальных исследований;
- изучить физико-химические методы выделения и очистки веществ из биологических объектов, осуществлять подбор необходимых приборов и лабораторного оборудования при проведении исследований, применяемых для решения конкретных технологических задач.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код, наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижений компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен решать типовые задачи	ИД-1 _{опк-1} Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для	Знать: основные требования к качеству сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, влияние физико-химических и биохимических

профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;	решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; ИД-2_{опк-1} Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.	процессов на качество продуктов при хранении;
		Уметь: выявлять опасные факторы, которые могут привести в процессе производства к выпуску продукции не соответствующей требованиям законодательства РФ по безопасности
		Владеть: способностью применять специализированных знаний в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для выпуска высококачественной, безопасной и конкурентоспособной продукции.
ОПК-5 Способен к участию в проведении экспериментальных исследований профессиональной деятельности;	ИД-1_{опк-5} Проводит экспериментальные исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции; ИД-3_{опк-5} Использует классические и современные методы исследования в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	знать основные биохимические процессы в микроорганизмах, принципы их культивирования для биотехнологических процессов, методы стерилизации и асептики, основы планирования эксперимента и нормативные требования к безопасности и качеству продукции;
		уметь готовить питательные среды, проводить посев и культивирование микроорганизмов, оценивать их рост и активность, анализировать результаты исследований влияния различных факторов на биохимические процессы и оформлять протоколы лабораторных работ;
		владеть навыками работы с лабораторным оборудованием (микроскоп, автоклав, термостат и др.), методами микробиологического анализа и стерильной работы, методами выделения и очистки целевых продуктов биосинтеза, а также навыками статистической обработки данных и построения графиков.
ПК-1 Обладает фундаментальными знаниями в области техники и технологии, необходимыми для ведения научно-исследовательской деятельности в сфере хранения и производства продукции из растительного сырья	ИД-1_{пк-1} Использует знания физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья в решении задач профессиональной деятельности;	Знать: основных закономерностей биотехнологических, физико-химических биохимических процессов
		Уметь: использовать базовые знания в области математических и естественнонаучных дисциплин для управления процессом производства продуктов питания из растительного сырья на основе прогнозирования превращений основных структурных компонентов.
		Владеть: принципами биотрансформации свойств сырья и пищевых систем на основе использования фундаментальных знаний в области дисциплины; навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований в области переработки растительного сырья с использованием современных программных средств и информационных технологий.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа), 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
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	4	144	144
Контактная работа , в том числе:	2,0	72	72
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		36	36 / 4
Лабораторные занятия (ЛЗ) / в т.ч. в интерактивной форме		36	36 / 12
Самостоятельная работа (СРС), в том числе:	2,0	36	36
самоподготовка к текущему контролю знаний		36	36
Подготовка и сдача экзамена		36	36
Вид контроля			Экзамен

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины				
Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудитор ная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
Модуль 1 Биохимия растительного сырья	108	36	36	36
Модульная единица 1.1 Биологические полимеры: белки и нуклеиновые кислоты.	38	22	24	24
Модульная единица 1.2 Липиды. Углеводы.	56	10	8	8
Модульная единица 1.3 Биологически активные вещества: витамины и гормоны.	41	4	4	4
Подготовка и сдача экзамена	36	-	-	-
ИТОГО	144	36	36	36

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Биохимия растительного сырья

Модульная единица 1.1 Биологические полимеры: белки и нуклеиновые кислоты.

Введение. Строение и свойства протеиногенных аминокислот. Белки. Биоорганическая химия как наука. Особенность строения протеиногенных аминокислот, их свойства: состояние в растворе, поведение в электрическом поле, амфотерность, образование пептидов и белков. Незаменимые аминокислоты. Белки, их строение, классификация и биологические функции. Ферменты – каталитические белки. Химическая природа ферментов. Строение и свойства ферментов. Классификация, номенклатура ферментов. Характеристика центров ферментов, механизм действия ферментов. Особенности оксидоредуктаз и их участие в процессе образования энергии в клетке. Нуклеиновые кислоты. Состав и строение нуклеиновых кислот. Нуклеозиды и нуклеотиды, полинуклеотиды. Виды нуклеиновых кислот и их биологические функции. Геном человека.

Модульная единица 1.2 Липиды. Углеводы. Липиды. Классификация липидов, характеристика отдельных групп липидов. Строение, свойства и биологические функции сложных липидов. Строение биологических мембран. Углеводы. Классификация углеводов. Строение и свойства полисахаридов- крахмала, гликогена, клетчатки. Гликоген, его роль в обмене веществ человека и животных.

Модульная единица 1.3 Биологически активные вещества: витамины и гормоны. Классификация витаминов и гормонов, характеристика отдельных групп витаминов и гормонов. Авитаминозы, гиповитаминозы, гипервитаминозы. Роль витаминов и гормонов в регуляции обменных процессов. Нарушения обмена веществ при недостатке или избытке витаминов и гормонов в организме.

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.
Модуль 1 Биохимия растительного сырья			экзамен	36
1.	Модульная единица 1.1 Биологические полимеры: белки и нуклеиновые кислоты.	Лекция № 1-2. Введение. Строение и свойства протеиногенных аминокислот.	тестирования в системе moodle	4
		Лекция № 3-4. Белки. Классификация, биологические функции белков. Строение и свойства белков.		4
		Лекция № 5-6. Ферменты - каталитические белки.		4
		Лекция № 7-9. Состав и строение нуклеиновых кислот.		6

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лекционных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во час.
		Нуклеозидтрифосфаты.		
		Лекция № 10-11. Виды и биологические функции нуклеиновых кислот.		4
	Модульная единица 1.2 Липиды. Углеводы.	Лекция № 12-14. Липиды, их классификация. Строение, свойства и биологические функции сложных липидов. Строение биологических мембран.		6
		Лекция № 15-16. Углеводы. Строение и свойства.		4
	Модульная единица 1.3 Биологически активные вещества: витамины и гормоны.	Лекция № 17-18. Витамины и гормоны как биологические регуляторы обмена веществ.		4
Итого				36

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.
Модуль 1 Биохимия растительного сырья			экзамен	36
1.	Модульная единица 1.1 Биологические полимеры: белки и нуклеиновые кислоты.	Занятие № 1. Протеиногенные аминокислоты, их классификация.	Выполнение и защита работы	4
		Занятие № 2. Особенности строение и свойства α-аминокислот. Образование пептидов.		4
		Занятие № 3. Свойства белков.		4
		Занятие № 4. Свойства ферментов.		4
		Занятие № 5. Тест № 1. Состав и строение нуклеиновых кислот определение состава РНК.		4
		Занятие № 6. Биологические функции нуклеиновых кислот. Выделение ДНК из селезенки, качественная реакция на ДНК.		4
	Модульная единица 1.2 Липиды. Углеводы.	Занятие № 7. Сложные липиды. Выделение фосфолипидов из желтка куриного яйца, определение их состава.		4
		Занятие № 8. Углеводы, строение и свойства.		4
	Модульная единица 1.3 Биологически активные вещества: витамины и гормоны.	Занятие № 9. Конференция «Роль витаминов в жизнедеятельности человека и животных». Качественные реакции на некоторые витамины.		4
Итого				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.

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
Модуль 1 Биохимия растительного сырья			36
1.	Модульная единица 1.1	Самоподготовка к текущему контролю знаний	24
	Модульная единица 1.2	Самоподготовка к текущему контролю знаний	8
	Модульная единица 1.3	Самоподготовка к текущему контролю знаний	4
Итого			36

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, лабораторных занятий с тестовыми / экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 7.

Таблица 7

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ	СРС	Вид контроля
ОПК-1; ОПК-5; ПК-1	+	+	+	экзамен

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 «Агриб» - <http://ebs.rgazu.ru/>
6. Электронно-библиотечная система «Лань» - e.lanbook.com
7. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - www.biblio-online.ru

6.3. Программное обеспечение

1. Astra Linux Special Edition Вариант лицензирования «Орел» Рабочая станция Без ограничения срока №192400033-alse1.7-client-base_orel-x86_64-0-12913 от 28.08.2023 г.;
2. Офисный пакет Libre Office 6.2.1 - Свободно распространяемое ПО (GPL);
3. Microsoft Windows 7 Russian Academic OPEN Лицензия №47718695 от 22.11.2010;
4. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
5. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» - Лицензионный договор № №2281 от 17.03.2020 г.;
6. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - открытые технологии договор 969.2 от 17.04.2020 г.;
7. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Контракт 37-5-20 от 27.10.2020 г.;
8. Электронно-библиотечная система Юрайт: urait.ru Лицензионный договор № 3/14 -25 от 25.06.2025;
9. ООО «Издательство Лань» Лицензионный договор №2/14-25 на предоставление права использования программного обеспечения от 17.02.2025 г.;
10. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙКафедра ТХК и МП Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукцииДисциплина «Биохимия растительного сырья»

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	Биохимия для технологов	А.Л. Новокшанова	Москва: Издательство Юрайт	2026					Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589789	
Л, ЛЗ, СРС	Биохимия питания	В.Г. Лобанов, Л.В. Капрельянц, В.В. Литвяк [и др.].	Санкт-Петербург : Лань	2026					Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/512366	
Л, ЛЗ, СРС	Биохимия. Биоконверсия растительного сырья	составители Н. Р. Касанова [и др.].	Казань : КГАУ	2025		+			Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/509952	
Л, ЛЗ, СРС	Биохимия сельскохозяйственной продукции	О. В. Сычева	Санкт-Петербург : ГИОРД,	2025		+			Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/460772	
Л, ЛЗ, СРС	Практикум по биохимии	Е. В. Коваль	Тюмень : ГАУ Северного Зауралья	2023					Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/392099	
Л, ЛЗ, СРС	Биохимия сельскохозяйственной продукции. Биологическая и пищевая ценность сырья и продукции	Н.Ю. Степанова	Санкт-Петербург : СПбГАУ	2018					Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/162653	

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А.

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

При изучении дисциплины «Биохимия растительного сырья» со студентами в течение семестра проводятся лекционные и лабораторные занятия. Экзамен 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 экзамен по расписанию зачётной сессии. Оценка на экзамен 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
Экзамен	40
Всего	100

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 экзамен с использованием метода сократического диалога, а также в виде тестирования в системе moodle. Вопросы и тематика тестов, а также критерии их оценивания знаний к экзамен 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 «Биохимия растительного сырья» предназначена специализированная аудитория (2-09), в которой имеется мультимедийное оборудование, Интерактивная доска IQBoard DVT T087, столы, стулья, маркерная доска, доска, компьютеры (15 шт.), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Для проведения лабораторных занятий по дисциплине «Биохимия растительного сырья» предназначена специализированная аудитория (2-05), в которой имеется мультимедийное оборудование, столы, стулья, маркерная доска, парты, стулья, установки для качественного и количественного анализа химического состава пищевых продуктов, набор химической посуды, миксер В-5Н планетарный, печь конвекц. XF035-TG Arianna Manual, Кухонная машина VITEK VT-1436, стол разделочный центральный СРЦ, плита Лысьва ЭП 411, Эл.плита Мечта-15М, Холодильник БИРЮСА-151, СВЧ-печь Samsung CE-2813NR, набор выемок Русский Алфавит, фритюрница ТЕВ 2001, соковыжималка садовая с шинковкой, набор вырубков, набор для работы с марципаном, формы силиконовые в ассортименте, формы для кексов и печенья, формы для шоколада, кондитерские мешки и насадки, столовая посуда, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

На освоение дисциплины учебным планом отводится 144 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 экзамену. 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 по слуху:
 - 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 в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	• в печатной форме; • в форме электронного документа;

С нарушением зрения	• в печатной форме увеличенных шрифтом; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	• в печатной форме; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла.

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:

Федорович И.В., канд. техн. наук.

(подпись)

на рабочую программу учебной дисциплины «Биохимия растительного сырья»
для направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

В представленной рабочей программе определены цели и задачи обучения, предложена структура и подробно изложено содержание дисциплины. Показана трудоемкость образовательных модулей и модульных единиц дисциплины. Раскрыто содержание занятий и контрольных мероприятий.

Целевое назначение, актуальность, содержание и уровень изложения программы, позволяют рекомендовать рабочую программу по дисциплине «Биохимия растительного сырья» для использования как преподавателями, так и студентами, обучающимися по направленности (профилю) «Технология хранения и глубокой переработки растительного сырья».

WB

Ученый секретарь ИХХТ СО РАН kshim.n



Boy-

Ю.Н. Зайцева