

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

кафедра Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной
продукции

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«БИОХИМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ»

Направление подготовки бакалавра
35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной
продукции

ФГОС №669 от 17.07.2017 г.

Направленность (профиль) образовательной программы
Аграрно-пищевые технологии

Формы обучения
очная

Санкт-Петербург
2025

Автор

Доцент



(подпись)

Кондратьев В.М.

Рассмотрена на заседании кафедры технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции от 13 мая 2020 г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой



(подпись)

Спиридонов А.М.

СОДЕРЖАНИЕ

	с.
1 Цель самостоятельной работы	4
2 Задачи самостоятельной работы	4
3 Трудоемкость самостоятельной работы	4
4 Формы самостоятельной работы	4
5 Структура самостоятельной работы	5
6 Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы	8
6.1 Основная литература	8
6.2 Дополнительная литература	8
6.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	8

1 Цель самостоятельной работы

Целью самостоятельной работы по дисциплине «*Биохимия сельскохозяйственной продукции*» является формирование современных представлений, знаний и умений о превращениях веществ и энергии в живых организмах, химическом составе сельскохозяйственной продукции растительного и животного происхождения, биохимических процессах, происходящих в ней при хранении и переработке.

2 Задачи самостоятельной работы

Основными задачами самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины «*Биохимия сельскохозяйственной продукции*» являются:

- изучать химический состав сельскохозяйственной продукции растительного и животного происхождения;
- изучать биохимические процессы, происходящие в сельскохозяйственной продукции при хранении и переработке.

3 Трудоемкость самостоятельной работы

Трудоемкость самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «*Биохимия сельскохозяйственной продукции*» составляет 67,7 часа при очной форме обучения.

4 Формы самостоятельной работы

По дисциплине «*Биохимия сельскохозяйственной продукции*» предусмотрены следующие формы самостоятельной работы:

- 1) Самостоятельное изучение дисциплины (СР)

Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы/144 часов.

Виды учебной деятельности ¹	№ семестра 4			Всего, часов		
	ОФО	ЗФО	ОЗФО	ОФО	ЗФО	ОЗФО
Общая трудоемкость	144			144		
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т.ч.	76,3			76,3		
<i>Лекции</i>	38			38		
<i>Лабораторные работы</i>	38			38		
<i>Практические занятия</i>						
Самостоятельная работа обучающихся	67,7			67,7		
Форма промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен			экзамен		

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием видов учебных занятий

№ раздела	Название раздела (темы)	Содержание раздела	Код формируемой компетенции	Вид учебной работы
1	2	3	4	5
1	Введение	Объекты, задачи и методы биохимии. Основные открытия и достижения биохимиков в 19-веке, создавшие необходимые предпосылки для выделения биохимии из общего комплекса естественных наук. Основные направления развития современной биохимической науки	ИОПК-1.2; ИОПК-5.2	Лекции Самостоятельная работа

¹ таблица заполняется в часах

2	Белки	Значение и содержание белков в растениях. Строение и пространственная организация белковой молекулы. Классификация белков. Свойства и функции белков. Биологическая ценность белков растений.	ИОПК-1.2; ИОПК-5.2	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
3	Липиды	Значение и распространение липидов в растениях. Классификация липидов. Функции липидов. Простые липиды. Сложные липиды. Стероиды. Терпены.	ИОПК-1.2; ИОПК-5.2	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
4	Углеводы	Моносахариды. Олигосахариды. Превращения сахаров при высокотемпературной переработке растительного сырья. Полиозы. Превращение углеводов при созревании и хранении растениеводческой продукции. Дыхание растениеводческой продукции. Брожение.	ИОПК-1.2; ИОПК-5.2	Лекции Практические занятия Лабораторная работа Самостоятельная работа
5	Органические азотистые вещества	Аминокислоты. Нуклеиновые кислоты. Пептиды. Амины. Бетаины.	ИОПК-1.2; ИОПК-5.2	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
6	Ферменты	Механизм действия ферментов. Строение, классификация и номенклатура ферментов. Изменение активности ферментов в зависимости от условий среды. Локализация ферментов в растениях. Изменение активности ферментов при хранении. Применение ферментов при переработке растениеводческой продукции	ИОПК-1.2; ИОПК-5.2	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
7	Органические кислоты	Состав и содержание органических кислот в растениях. Классификация. Сахарокислотный коэффициент. Превращение органических кислот при хранении растениеводческой продукции.	ИОПК-1.2; ИОПК-5.2	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа

				работа
8	Витамины	Общая характеристика витаминов. Изменение содержания витаминов при хранении и переработке растениеводческой продукции	ИОПК-1.2; ИОПК-5.2	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
9	Метаболиты вторичного происхождения	Общая характеристика алкалоидов. Отдельные представители алкалоидов. Гликозиды. Фенольные соединения. Классификация и характеристика отдельных представителей фенольных соединений. Полимерные фенольные соединения	ИОПК-1.2; ИОПК-5.2	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1 Основная учебная литература:

1. 631.56 Т 384

Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции : учебник для вузов / В. И. Манжесов [и др.] ; под общ. ред. Манжесова В. И. - СПб.: Троицкий мост, 2010. - 704 с. - Библиогр.: с. 690-694. - ISBN 978-5-904406-07-3 : 663-00.

2. 664 Б 638

Биохимические основы переработки и хранения сырья животного происхождения : учеб. пособие для подготовки бакалавров / Ю. Г. Базарнова [и др.]. - СПб.: Проспект Науки, 2011. - 191 с. : ил. - Библиогр.: с. 190-191. - ISBN 978-5-903090-61-7 : 570-00.

3. 637 Т 384

Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции : учебник для бакалавров / В. И. Манжесов [и др.] ; под общ. ред. Манжесова В. И. - СПб.: Троицкий мост, 2012. - 533 с.: ил. - Библиогр.: с. 529-533. – ISBN 978-5-4377-0006-8 : 980-00.

4. Степанова, Н.Ю. Биохимия сельскохозяйственной продукции: биологическая и пищевая ценность сырья и продукции : учебное пособие / Н.Ю. Степанова; Министерство сельского хозяйства РФ, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. – Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2018. - 84 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495121>.

6.2 Дополнительная учебная литература:

1. 664 Т 384

Технологии пищевых производств : учебник для вузов / А. П. Нечаев [и др.] ; под общ. ред. А. П. Нечаева. - М. : КолосС, 2007. - 767с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.: с.747-748. - ISBN 978-5-9532-0557-3 : 555-50.

2. Никифорова, Т.А. Введение в технологии производства продуктов питания: конспект лекций : в 2-х ч. / Т.А. Никифорова, Е.В. Волошин; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2015. - Ч. 1. - 136 с. : табл., ил., схемы - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1211-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364843>.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. ISI's Reaction Citation Index (RCI) – база данных по химическим

реакциям;

2. Cambridge Crystallographic Data Centre– поисковая система по свойствам веществ в базе Cambridge Structural Database;

3. MDL Information Systems – информационно-поисковая система в области естественных наук и химии.

4. ЭБС Издательство «Лань» - e.lanbook.com

5. «Университетская библиотека онлайн - <http://biblioclub.ru>