

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра пищевой биотехнологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.Б.25 Пищевая химия»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
(код и наименование направления подготовки)

Общий профиль

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год набора 2015

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

кафедра пищевой биотехнологии
наименование кафедры

протокол № 5 от "20" января 2015 г.

Заведующий кафедрой
кафедра пищевой биотехнологии
наименование кафедры


подпись В.П. Попов
расшифровка подписи

Исполнители:

доцент
должность


подпись Т.М. Крахмалева
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
19.03.02 Продукты питания из растительного сырья


код наименование личная подпись Н.П. Владимиров
расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки


личная подпись Н.Н. Грицай
расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета


личная подпись Т.М. Крахмалева
расшифровка подписи

№ регистрации 29668

© Крахмалева Т.М., 2015
© ОГУ, 2015

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: ознакомление студентов с химическим составом продовольственного сырья и пищевых продуктов, общими закономерностями химических процессов, протекающих в сырье при переработке и получении готовых продуктов.

Задачи:

- изучение основных нутриентов пищевого сырья и готовой продукции; химического состава пищевого сырья и готовой продукции; основных химических процессов, происходящих при производстве и хранении готовой продукции;
- обучение навыкам проведения стандартных испытаний по определению физико-химических показателей свойств пищевого сырья и готовой продукции, анализа результатов исследований и использования их при написании отчетов и научных публикаций;
- овладение навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.14 Органическая химия, Б.1.Б.17 Экология, Б.1.Б.19 Физиология питания*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.В.ОД.12 Технология продуктов общественного питания, Б.1.В.ДВ.7.2 Общая технология пищевых продуктов, Б.1.В.ДВ.8.2 Общая технология отрасли*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<u>Знать:</u> методы анализа и поиска наиболее обоснованных мероприятий для предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья. <u>Уметь:</u> анализировать, систематизировать и применять полученные знания о макро- и микронутриентах в предметной области. <u>Владеть:</u> навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья.	ОПК-2 способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья
<u>Знать:</u> основные нутриенты пищевого сырья и готовой продукции; химический состав пищевого сырья и готовой продукции; основные химические процессы, происходящие при производстве и хранении готовой продукции. <u>Уметь:</u> определять качество пищевого сырья и готовой продукции на основе данных, полученных в ходе анализа и подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций. <u>Владеть:</u> навыками проведения стандартных испытаний по определению физико-химических показателей свойств пищевого сырья и готовой продукции, анализа результатов исследований и использования их	ПК-14 готовностью проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
при написании отчетов и научных публикаций.	

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	16,25	16,25
Лекции (Л)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	12	12
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение комплексного практического задания; - проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - подготовка к лабораторным занятиям	127,75	127,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение	6,25	0,25	-	-	6
2	Аминокислоты и белки	14,5	0,5	-	-	14
3	Углеводы	18,5	0,5	-	4	14
4	Липиды	14,5	0,5	-	-	14
5	Витамины	10,25	0,25	-	-	10
6	Минеральные вещества	14,25	0,25	-	4	10
7	Ферменты	12,5	0,5	-	-	12
8	Вода	12,25	0,25	-	4	8
9	Источники загрязнения пищевых продуктов	16,25	0,25	-	-	16
10	Биохимия пищеварения	12,5	0,5	-	-	12
11	Питание. Принципы питания	12,25	0,25	-	-	12
	Итого:	144	4	-	12	128
	Всего:	144	4	-	12	128

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Введение

Предмет пищевой химии. Задачи курса пищевой химии. Проблемы питания.

2 Аминокислоты и белки

Классификация белков. Общая характеристика белков. Незаменимые аминокислоты. Функции аминокислот. Физиологические функции белков. Азотистый баланс. Аминокислотный скор. Содержание белка в основных пищевых продуктах.

3 Углеводы

Классификация углеводов. Общая характеристика углеводов. Физиологические функции углеводов. Усваиваемые углеводы. Неусваиваемые углеводы. Роль углеводов в пищевых продуктах. Превращения углеводов в ходе технологической обработки. Содержание углеводов в основных пищевых продуктах.

4 Липиды

Классификация липидов. Общая характеристика липидов. Химические свойства липидов. Функции полиненасыщенных жирных кислот. Физиологические функции липидов. Пищевая порча жиров. Показатели, характеризующие качество пищевых жиров. Содержание жиров в основных пищевых продуктах.

5 Витамины

Классификация витаминов. Общая характеристика витаминов. Водорастворимые витамины. Жирорастворимые витамины. Витаминизация пищи. Пищевые продукты как источники витаминов.

6 Минеральные вещества

Классификация минеральных веществ. Общая характеристика минеральных веществ. Микроэлементы. Макроэлементы. Значение минеральных веществ для организма человека. Содержание минеральных веществ в пищевых продуктах.

7 Ферменты

Классификация ферментов и ферментных препаратов. Использование ферментов и ферментных препаратов в пищевой промышленности.

8 Вода

Свободная и связанная влага. Активность воды и стабильность пищевых продуктов. Значение воды для организма человека.

9 Источники загрязнения пищевых продуктов

Токсичные элементы. Радиоактивное загрязнение. Полициклические ароматические углеводороды. Диоксины. Загрязнения веществами, применяемыми в растениеводстве. Загрязнение веществами, применяемыми в животноводстве. Микотоксины. Антиалиментарные факторы питания. Пищевые добавки.

10 Биохимия пищеварения

Строение желудочно-кишечного тракта. Ферменты желудочно-кишечного тракта. Процессы, протекающие в желудочно-кишечном тракте.

11 Питание. Принципы питания

Питание. Баланс энергии. Сбалансированность пищевого рациона. Режим питания.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	3	Определение массовой доли лактозы	4
2	6	Анализ поваренной соли	4
3	8	Анализ воды	4
		Итого:	12

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

- Крахмалева, Т. М. Пищевая химия [Текст] : учеб. пособие / Т. М. Крахмалева, Э. Ш. Манеева; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш.

проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург: Университет, 2012. - 155 с. - Библиогр.: с. 154. - ISBN 978-5-4417-0051-1. Издание на др. носителе [Электронный ресурс].

- Пищевая химия [Текст] : учеб. для студентов / под ред. А. П. Нечаева.- 3-е изд., испр. - СПб. : ГИОРД, 2004. - 640 с. - Библиогр.: с. 607-616. - Алф.-пред. указ.: с. 617-625. - ISBN 5-901065-71-9.

5.2 Дополнительная литература

- Химия пищи: учебное пособие / Е.В. Никитина, С.Н. Киямова, С.В. Китаевская, О.А. Решетник; Министерство образования Российской Федерации, Казанский государственный технологический университет. - Казань: Издательство КГТУ, 2011. - 146 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1045-2; То ж [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259099>.

- Крахмалева, Т. М. Пищевая химия [Текст] : метод. указания к лаб. практикуму / Т. М. Крахмалева; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. пищевой биотехнологии. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2007. - 40 с. - Библиогр.: с. 40. Издание на др. носителе [Электронный ресурс]

5.3 Периодические издания

- Пищевая промышленность.

- Известия высших учебных заведений. Пищевая технология.

5.4 Интернет-ресурсы

1. ЭБС «Издательство Лань» - ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

2. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования – Режим доступа: <http://window.edu.ru>.

3. Информационный портал «Большая Библиотека» - Режим доступа: <http://www.e-ng.ru>. В портале представлена новейшая научно-техническая литература в области параметрического синтеза технических объектов.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- Операционные системы для рабочих станций Microsoft Windows,

- Офисные приложения для рабочих станций Microsoft Office Professional Plus (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access).

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используется лаборатория, оснащенная соответствующим оборудованием.

Для проведения лабораторной работы № 1 предназначены весы лабораторные, электрическая водяная баня, рефрактометр, химические реактивы, лабораторная химическая посуда.

Для проведения лабораторной работы № 2 предназначены весы лабораторные, химические реактивы, лабораторная химическая посуда.

Для проведения лабораторной работы № 3 предназначены электрическая плита, фотоэлектроколориметр, химические реактивы, лабораторная химическая посуда.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.