

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.11.2024 09:36:32
Уникальный программный ключ:
4c46f2d9dda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Чувашский государственный аграрный университет"
(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)
Кафедра Биотехнологий и переработки сельскохозяйственной продукции

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и научной работе



Л.М. Корнилова

14.06.2023 г.

Б1.В.ДВ.05.02

Научные основы кондитерского и макаронного производства

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
Направленность (профиль) Технология продуктов питания из растительного сырья

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 42

самостоятельная работа 66

Виды контроля:

зачет с оценкой

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя	16 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	28	28	28	28
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

канд. с.-х. наук, доц., Ятрушева Е.С.

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Научные основы кондитерского и макаронного производства" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1041).

2. Учебный план: Направление подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль) Технология продуктов питания из растительного сырья, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 14.06.2023 г., протокол № 17.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Мардарьева Н.В.

Заведующий выпускающей кафедрой Мардарьева Н.В.

Председатель методической комиссии факультета Елисеев И.П.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	приобретение теоретических и практических знаний по вопросам, связанных с современными технологиями кондитерских и макаронных изделий;
1.2	изучение сущности химических, микробиологических, коллоидных, биохимических, теплофизических процессов, происходящих на отдельных технологических стадиях производства кондитерских и макаронных изделий;
1.3	осуществление подготовки студентов, способных к самостоятельной деятельности при решении неотложных задач отрасли.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.05
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Биотехнологические основы хлебопекарного производства
2.1.2	Научные основы хлебопекарного производства
2.1.3	Учебная практика, технологическая практика
2.1.4	Учебная практика, ознакомительная практика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Безопасность и контроль качества сырья и продуктов из растительного сырья
2.2.2	Технология кондитерских изделий
2.2.3	Организация производства продуктов из растительного сырья

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-3. Способен разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья	
ПК-3.1 Готовит предложения по повышению эффективности производства и конкурентоспособности продукции, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда, экономное расходование энергоресурсов в организации, внедрение безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья	
ПК-3.2 Проводит математическое моделирование технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ и расчет производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции на автоматизированных технологических линиях для оценки эффективности производства и технико-экономического обоснования строительства новых производств, реконструкции и модернизации технологических линий и участков в целях оптимизации производства, разработки новых технологий и технологических схем производства продуктов питания из растительного сырья	
ПК-3.3 Организует работы по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья
3.2	Уметь:
3.2.1	готовить предложения по повышению эффективности производства и конкурентоспособности продукции, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда, экономное расходование энергоресурсов в организации, внедрение безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья
3.2.2	проводить математическое моделирование технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ и расчет производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции на автоматизированных технологических линиях для оценки эффективности производства и технико-экономического обоснования строительства новых производств, реконструкции и модернизации технологических линий и участков в целях оптимизации производства, разработки новых технологий и технологических схем производства продуктов питания из растительного сырья
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности:
3.3.1	по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте-ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1. Научные основы кондитерского производства							
Введение. Теоретические понятия технологических процессов производства кондитерских изделий /Лек/	6	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	4	0	Проблемная лекция
Роль химических реакций в технологии производства кондитерских изделий /Лек/	6	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	0	Проблемная лекция
Пищевая ценность кондитерских изделий. Основы производства кондитерских изделий и управление разработками новых видов изделий. /Лек/	6	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	
Изучение влияния ягодного и плодовоовощного сырья на качество кондитерских изделий /Лаб/	6	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	4	0	Деловая игра
Изучение влияния злаков и бобовых культур на качество кондитерских изделий /Лаб/	6	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	
Изучение влияния масленичных культур на качество кондитерских изделий /Лаб/	6	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	
Расчет пищевой ценности новых конкурентоспособных кондитерских изделий. /Лаб/	6	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	
Виды функционального сырья Технология получения полуфабрикатов из функционального сырья Изучение видов злакового сырья Изучение видов бобовых культур Изучение видов ягодного сырья Изучение видов овощного сырья Изучение видов фруктового сырья Изучение видов масленичных культур /Ср/	6	33	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	подготовка докладов
Раздел 2. Научные основы макаронного производства							
Теоретические понятия технологических процессов производства макаронных изделий /Лек/	6	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	
Влияние качества теста на производство макаронных изделий /Лек/	6	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	
Изучения влияния различных добавок на свойства макаронного теста /Лаб/	6	10	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	
Расчет пищевой ценности /Лаб/	6	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	0	Деловая игра
Функциональные добавки в производстве макаронных изделий. Научные основы тестообразования. Влияние технологических операций на качество изделий /Ср/	6	33	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	подготовка докладов
/ЗачётСОц/	6	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету	
1.Классификация кондитерских изделий. 2.Свойства основных сахаристых веществ кондитерского производства. 3.Сахаро-паточные и сахаро-инвертные сиропы и их физикохимические свойства. 4.Процесс кристаллизации сахарных сиропов и его причины. 5.Образование центров кристаллизации и рост кристаллов в сахарных сиропах. 6.Физико-химические изменения сахаров при приготовлении карамельной и литой ирисной массы. 7.Факторы, влияющие на структуру карамели. 8.Физико-химические свойства помадной конфетной массы. Факторы, влияющие на качество помадной массы. 9.Физико-химические процессы, происходящие при производстве ирисной кристаллической массы. 10.Какао-бобы. Характеристика, строение. 11.Химический состав какао-бобов. 12.Процессы, происходящие при ферментации и термической обработке какао-бобов. 13.Получение и свойства какао-крупки и какао-тёртого. 14.Полиморфизм и другие свойства какао-масла. Темперирование шоколадных масс. 15.Применение фосфатидных концентратов в производстве шоколадных масс. 16.Стойкость суспензии какао-порошка. 17.Классификация и свойства фруктового сырья. Основные фруктово-ягодные полуфабрикаты. 18.Процессы, происходящие при приготовлении яблочного пюре. 19.Основные консервирующие вещества плодово-ягодного производства. 20.Физико-химическая характеристика пен. Стабилизирующее действие ПАВ. 21.Свойства пенообразователей, используемых в приготовлении кондитерских масс. 22.Факторы, влияющие на пенообразующую способность. 23.Пектины. Стадии получения, классификация, строение, области применения. 24.Роль отдельных компонентов в образовании пектинового студня. 25.Высокоэтерифицированные пектины. Особенности, время и температура желирования. 26.Низкоэтерифицированные и низкоэтерифицированные амидированные пектины. Характеристика, время и температура желирования. 27.Выбор типа пектина. Подготовка к использованию. 28.Характеристика красных морских водорослей. Стадии получения студнеобразователей. 29.Свойства и способность к студнеобразованию агара, агароида, фуцеларана. 30.Особенности подготовки агара и агароподобных веществ к производственному процессу. 31.Каррагинан. Характеристика, типы. 32.Основные свойства и механизм желирования каррагинана. 33.Подготовка каррагинана к внесению. Области применения. 34.Применение альгиновой кислоты и альгинатов в производстве пищевых продуктов. 35.Растительные камеди. Классификация и применение в пищевой промышленности. 36.Модифицированные крахмалы. Классификация по способу их получения. Рекомендации по применению. 37.Желатин. Основные свойства, подготовка к использованию. 38.Кондитерские изделия профилактического и лечебного назначения.	
5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену	
не предусмотрено	
5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)	
не предусмотрено	
5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля	
Темы рефератов: 1. Пектины. Стадии получения, классификация, строение, области применения. 2.Роль отдельных компонентов в образовании пектинового студня. 3.Высокоэтерифицированные пектины. Особенности, время и температура желирования. 4.Низкоэтерифицированные и низкоэтерифицированные амидированные пектины. Характеристика, время и температура желирования. 5.Выбор типа пектина. Подготовка к использованию. 6.Характеристика красных морских водорослей. Стадии получения студнеобразователей. 7.Свойства и способность к студнеобразованию агара, агароида, фуцеларана. 8.Особенности подготовки агара и агароподобных веществ к производственному процессу. 9.Каррагинан. Характеристика, типы. 10.Основные свойства и механизм желирования каррагинана. 11.Подготовка каррагинана к внесению. Области применения. 12.Применение альгиновой кислоты и альгинатов в производстве пищевых продуктов. 13.Растительные камеди. Классификация и применение в пищевой промышленности. 14.Модифицированные крахмалы. Классификация по способу их получения. Рекомендации по применению. 15.Желатин. Основные свойства, подготовка к использованию. 16.Кондитерские изделия профилактического и лечебного назначения.	

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Богер В. Ю., Зуева Н. Н.	Технология производства макаронных изделий: учебное пособие	Кемерово: КемГУ, 2017	Электронный ресурс
Л1.2	Рензьева Т. В., Назимова Г. И., Марков А. С.	Технология кондитерских изделий: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022	Электронный ресурс
Л1.3	Лобосова Л. А., Малютина Т. Н., Лукина С. И.	Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве хлебобулочных и кондитерских изделий. Теория и практика: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2023	Электронный ресурс
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Матвеева Т. В., Корячкина С. Я.	Технология мучных кондитерских изделий: учебник	СПб.: Троицкий мост, 2011	7
Л2.2	Манжесов В. И., Тертычная Т. Н., Калашникова С. В.	Технология переработки продукции растениеводства: учебное пособие	СПб.: ГИОРД, 2016	Электронный ресурс
Л2.3	Магомедов Г. О., Журавлев А. А., Магомедов М. Г., Труфанова Ю. Н.	Технологическое оборудование хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств. Лабораторный практикум: учебное пособие	Воронеж: ВГУИТ, 2017	Электронный ресурс
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	ОС Windows XP			
6.3.1.2	OpenOffice 4.1.1			
6.3.1.3	ОС Windows 10			
6.3.1.4	ОС Windows 8			
6.3.1.5	ОС Windows 7			
6.3.1.6	ОС Windows Vista			
6.3.1.7	LibreOffice			
6.3.1.8	OfficeStandard 2013			
6.3.1.9	OfficeStandard 2010			
6.3.1.10	Электронный периодический справочник «Система Гарант»			
6.3.1.11	Справочная правовая система КонсультантПлюс			
6.3.1.12	7-Zip			
6.3.1.13	MozillaThunderbird			
6.3.1.14	MozillaFirefox			
6.3.1.15	GIMP			
6.3.1.16	Office 2007 Suites			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://e.lanbook.com			
6.3.2.2	Электронная система «Госфинансы». Полнотекстовая электронная система, постоянно пополняемая. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://www.gosfinansy.ru/			
6.3.2.3				

6.3.2.4	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии
6.3.2.5	Национальная электронная библиотека. Доступ посредством использования сети «Интернет» на 32 терминала доступа. https://нэб.рф/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
315	Лек	Учебная аудитория	Демонстрационное оборудование (проектор Acer (1 шт.), интерактивная доска (1 шт.), моноблок Acer Aspire C22-865 (1 шт.)) и учебно-наглядные пособия, столы (28 шт.), стулья ученические (54 шт.), стул для преподавателя (1 шт.), трибуна.
305	Лаб	Учебная аудитория	Стол (12 шт.), стулья ученические (24 шт.), демонстрационное оборудование (проектор Acer X128H DLP XGA1024*768 (1 шт.), моноблок Acer Aspire C22-865 21.5" FHD Core (1 шт.), интерактивная доска (1 шт.)) и учебно-наглядные пособия
123	СР	Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеоувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методика преподавания дисциплины предполагает чтение лекций, проведение лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций по отдельным специфическим проблемам дисциплины.

В ходе лекций студентам следует подготовить конспекты лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины; проверять термины и понятия с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь; обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на семинарском занятии. Уделить внимание понятиям, которые обозначены обязательными, для каждой темы дисциплины.

Учебные занятия лабораторного типа включают в себя представление докладов, подготовленных обучающимися самостоятельно, в сопровождении электронной презентации, и обсуждение докладов в диалоговом режиме.

В ходе групповых и индивидуальных консультаций обучающиеся имеют возможность получить квалифицированную консультацию по организации самостоятельного управления собственной деятельностью на основе анализа имеющегося у студента опыта обучения, используемых учебных стратегий, через обсуждение сильных сторон и ограничений стиля учения, а также поиск ресурсов, предоставляемых вузом для достижения намеченных результатов; для решения учебных задач, для подготовки к интерактивным занятиям, для подготовки к контрольным точкам, в том числе итоговой; детально прорабатывать возникающие проблемные ситуации, осуществлять поиск вариантов их решения, определять преимущества и ограничения используемых средств для решения поставленных учебных задач, обнаруживать необходимость изменения способов организации своей работы. Обучающиеся имеют возможность получить квалифицированную консультацию по темам дисциплины, вопросам, на которые обучающийся не смог самостоятельно найти ответ в рекомендуемой литературе. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине включает такие виды работы как:

- составление конспектов основных положений, понятий, определений, отдельных наиболее сложных вопросов;
- составление ответов на основные вопросы изучаемых тем;
- подготовку к лабораторным занятиям;
- подготовку к тестированию;
- подготовку к контрольной работе.

В ходе самостоятельной работы студент должен систематически осуществлять самостоятельный контроль хода и результатов своей работы, постоянно корректировать и совершенствовать способы ее выполнения.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____