Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 25.11.2024 13:56:11
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1b5a2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО	**УТВЕРЖДАЮ**
Заведующий кафедрой	И.О. декана факультета
_____ /Попова О.М/	_____ / Попова О.М/
«18» мая 2021 г.	«21» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	**КОНСТРУИРОВАНИЕ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ С ЗАДАННЫМИ СВОЙСТВАМИ И СОСТАВОМ**
Направление подготовки	**19.04.02 Продукты питания из растительного сырья**
Направленность (профиль)	**Технологии продуктов из растительного сырья для рынка специализированного питания**
Квалификация выпускника	**Магистр**
Нормативный срок обучения	**2 года**
Форма обучения	**Заочная**

Разработчик(и): доцент, Белова М.В. _____

Саратов 2021

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины « Конструирование продуктов питания с заданными свойствами и составом» является формирование у обучающихся комплексного представления о методологических принципах конструирования состава многокомпонентных продуктов для рынка специализированного питания с учетом качественных показателей сырья и готовой продукции.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья дисциплина «Конструирование продуктов питания с заданными свойствами и составом» относится к части, формируемая участниками образовательных отношений

первого блока.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у обучающихся после изучения следующих дисциплин:

- Методология науки о питании
- Математическое моделирование и анализ данных
- Пищевые гидроколлоиды
- Ресурсный потенциал растительного сырья
- Научные аспекты в технологии продуктов из растительного сырья для рынка специализированного питания
- Государственные программы в области здорового питания.

Дисциплина «Конструирование продуктов питания с заданными свойствами и составом» является базовой для прохождения преддипломной практики и государственной аттестации.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Дисциплина «Конструирование продуктов питания с заданными свойствами и составом» направлена на формирование у обучающихся компетенций представленных в таблице 1.

Таблица 1.

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	Обучающийся должен:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ПК-1	Способен управлять биотехнологическими процессами, реологическими свойствами пищевых сред при производстве продуктов из растительного сырья для рынка специализированного питания	ПК-1.3- Использует глубокие специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проведения исследований, на основе моделирования состава и свойств продуктов питания из растительного сырья	методы анализа и синтеза информации при производстве продуктов из растительного сырья для рынка специализированного питания	абстрактно мыслить; анализировать и обобщать полученную в ходе исследования информацию;	способностью выбирать оптимальные решения для разработки и создания новых продуктов
4	ПК-4	Способен использовать знания новейших достижений техники и технологии в своей производственно-технологической деятельности	ПК-4.1- Использует знания новейших достижений техники и технологии в своей производственно-технологической деятельности	подходы к созданию инновационных технологий при производстве специализированных пищевых продуктов	проводить оценку существующих технологий и моделировать и оптимизировать технологические процессы при создании новых продуктов	знаниями новейших достижений техники и технологии в своей производственнотехнологической деятельности

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов***						
	Всего	*в т.ч. по годам*					
		1	2	3	4	5	6
Контактная работа – всего, в т.ч.	14,2		14,2				
аудиторная работа:	14		14				
лекции	4		4				
лабораторные	4		4				
практические	6		6				
промежуточная аттестация	0,2		0,2				
контроль	8,8		8,8				
Самостоятельная работа	85		85				
Форма итогового контроля	э		э				
Курсовой проект (работа)	х		х				

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа		Самостоятельная работа		Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2 год								
Современные подходы к проектированию рецептур продуктов. Оптимизация рецептурно-технологических решений по заданным критериям.								
1.	**Анализ и математическое моделирование пищевых технологий.** Введение в моделирование пищевых технологий. Основные понятия и термины. Основные принципы моделирования продуктов питания. Этапы моделирования рецептур многокомпонентных продуктов. Стадии математического моделирования. Методы математического моделирования.		Л	В	2	12	ВК	ПО
2.	**Оптимизация рецептурно-технологических решений по критерию максимальной энергетической ценности продукта.** Хлебобулочное изделие. Кондитерское изделие. Напитки из растительного сырья. Макаронные изделия.		ПЗ	М	2	12	ТК	ПО
3.	**Оптимизация по витаминному и минеральному составу продукта.** Хлебобулочное изделие. Кондитерское изделие. Напитки из растительного сырья. Макаронные изделия.		ПЗ	М	2	12	ТК	ПО
Структурный анализ и формализация описания пищевых технологий. Системный подход к решению задач отрасли.								
4.	**Структурный анализ и формализация описания пищевых технологий.** Обобщенное структурное описание технологических операций. Взаимодействие структурных элементов технологических операций. Системное моделирование и анализ пищевой ценности продуктов питания. Анализ развития пищевых технологий. Операторное моделирование. Нечеткие методы моделирования технологий.		Л	Т	2	12	ТК	УО
5.	**Определение обонятельной способности при проведении дегустации. Определение вкусовой чувствительности при проведении дегустации**		ЛЗ	Т	2	15	ТК	УО
6.	**Системный анализ сбалансированности продуктов питания.** Системное моделирование продуктов питания.		ПЗ	Т	2	10	ТК	УО, Д

7.	**Изучение дегустационных методов анализа.**		ЛЗ	Т	2	12	РК	ПО
	Выходной контроль				0,2		Вых.К	Э
	Итого				14,2	85		

Примечание: Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л- лекционное занятие, ЛЗ – лабораторное занятие, ПЗ – практическое занятие.

Формы проведения занятий: В – занятие-визуализация, Т –занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Д – доклад, Э – экзамен, и др.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Конструирование продуктов питания с заданными свойствами и составом» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные и практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Целью практических занятий является формирование у обучающихся комплексного представления о методологических принципах конструирования состава многокомпонентных продуктов для рынка специализированного питания с учетом качественных показателей сырья и готовой продукции. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение практических работ, так и интерактивные методы – групповая работа, анализ конкретных ситуаций, решение ситуационных задач, моделирование, визуализация.

Метод анализа конкретной ситуации в наибольшей степени соответствует задачам высшего образования. Он более, чем другие методы, способствует развитию у обучающихся изобретательности, умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме.

Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих, анализ конкретных ситуаций, выполнение расчетов и их графическое оформление, подготовку презентаций.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы выходного контроля (2 год).

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Компьютерное моделирование производственных процессов в пищевой промышленности: учебное пособие https://e.lanbook.com/book/72585	П. А. Лисин	Санкт-Петербург : Лань, 2016.	Все разделы дисциплины
3.	Технология функциональных продуктов для геродиетического питания https://e.lanbook.com/book/	Е. Н. Харенко, Н. Н. Яричевская, С. Б. Юдина.	Санкт-Петербург : Лань, 2021.	Все разделы дисциплины
4.	Технология продуктов функционального питания: учебное пособие https://e.lanbook.com/book/103149	С. Б. Юдина.	Санкт-Петербург : Лань, 2018.	Все разделы дисциплины

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Моделирование рецептур пищевых продуктов и технологий их производства. Теория и практика: Учебное пособие http://znanium.com/bookread2.php?book=495503	Красуля О. Н., Николаева С. В., Токарев А. В.	СПб: ГИОРД, 2015	Все разделы дисциплины
2..	Научные основы производства продуктов питания: учебное пособие для высшего профессионального образования http://oreluniver.ru/file/chair/thkimp	С.Я. Корячкина, О.М. Пригарина.	Орел: ФГБОУ ВПО «Госуниверситет-УНПК», 2011.	Все разделы дисциплины

	/study/Koryachkina_nauch_osnovy.pdf			
3.	Технохимический контроль производства овощных консервов [Электронный ресурс]: https://e.lanbook.com/book/60193.	Т.Ф. Киселева, Ю.Ю. Миллер, Е.А. Вечтомова.	Кемерово : КемГУ,2014	Все разделы дисциплины
4.	Автоматизированное проектирование сложных многокомпонентных продуктов питания : учебное пособие http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2011/muratova-a.pdf	Е.И. Муратова, С.Г. Толстых, С.И. Дворецкий, О.В. Зюзина, Д.В. Леонов.	Там- бов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2011	Все разделы дисциплины
5.	Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: Учебник: http://znanium.com/catalog/product/486838	Б.П. Боларев	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016	Все разделы дисциплины

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- http://www.fcior.edu.ru/ Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов;
- http://www.sgau.ru/ - официальный сайт университета
- http://moodle.sgau.ru/ -ЭИОС университета

г) периодические издания

Журнал «Аграрный научный журнал»/ библиотека СГАУ

Журнал «Кондитерское и хлебопекарное производство»/ библиотека СГАУ

Журнал «Масложировая промышленность»/ библиотека СГАУ

Журнал «Пищевая промышленность»/ библиотека СГАУ

Журнал «Хранение и переработка сельхозсырья»/ библиотека СГАУ

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета http://read.sgau.ru/biblioteka/

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Лань» http://e.lanbook.com.

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. «Университетская библиотека ONLINE» http://www.biblioclub.ru.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. http://elibrary.ru.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». http://window.edu.ru.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

6. ЭБС «Юрайт» http://www.biblio-online.ru.

Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия от ведущих научных школ. Тематика: «Бизнес. Экономика», «Информатика», «Прикладные науки. Техника», «Языкознание. Иностранные языки». Доступ - после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к Internet.

7. Электронно-библиотечная система Znanium.com. https://znanium.com/.

Современный подход к образовательному процессу в едином виртуальном пространстве библиотекам, студентам, профессорско-преподавательскому составу. Круглосуточный доступ к ЭБС из любой точки при наличии подключения к интернету. Соответствие ФГОС ВПО 3-го поколения

8. Электронно-библиотечная система IPRbooks. http://www.iprbookshop.ru/

Научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Контент ЭБС IPRbooks отвечает требованиям стандартов высшей школы, СПО, дополнительного и дистанционного образования. ЭБС IPRbooks в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования.

ЭБС обеспечивает возможность работы с постоянно пополняемой базой лицензионных изданий (более 40000) по широкому спектру дисциплин — учебные, научные издания и периодика, представленные более 600 феде-

ральными, региональными и вузовскими издательствами, научно-исследовательскими институтами и ведущими авторскими коллективами.

9. Библиотека нормативно-технической литературы http//www.tehlit.ru/
10. Электронная библиотека нормативно-технической документации https://www.technormativ.ru/
11. Патентные базы данных http://www.rupto.ru/ ,
12. Патентные базы данных http://www.1fips.ru/
13. Поисковая система Google. Режим доступа: https://www.google.ru/
14. Поисковая система Mail.ru. Режим доступа: https://mail.ru/
15. Поисковая система Рамблер. Режим доступа: https://www.rambler.ru/
16. Поисковая система Яндекс. Режим доступа: https://www.yandex.ru/

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

Использование информационных технологий при изучении дисциплины «Конструирование продуктов питания с заданными свойствами и составом» предусмотрено.

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины ( )	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	*2*	*3*	*4*
1	Все темы дисциплины	Microsoft Office **Реквизиты подтверждающего документа:**Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.	Вспомогательная
2	Все темы дисциплины	Kaspersky Endpoint Security **Реквизиты подтверждающего документа:** Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.	Вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необ-

ходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения лабораторных работ и практических занятий по дисциплине «Конструирование продуктов питания с заданными свойствами и составом» на кафедре «Технологии продуктов питания» имеются аудитории №№ 206-С, 204-С, 223-С , оснащенные необходимым оборудованием и в которых имеется техническая возможность демонстрации медиа-ресурсов.

Для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, выполнения курсовой работы, текущего контроля, контроля самостоятельной работы и промежуточная аттестация аттестации имеются аудитории №№ 206-С и 03.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 206-С, 332 и читальный зал библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования имеется помещение № 153-С.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточная аттестация аттестации обучающихся по дисциплине «Конструирование продуктов питания с заданными свойствами и составом» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Конструирование продуктов питания с заданными свойствами и составом».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Конструирование продуктов питания с заданными свойствами и составом».

Методические указания по изучению дисциплины «Конструирование продуктов питания с заданными свойствами и составом» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.
2. Методические указания по выполнению практических и лабораторных работ.

Методические указания по выполнению практических и лабораторных работ оформляются в соответствии с приложением 4.

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Технологии продуктов питания» «18» мая 2021 года (протокол №9).