

ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ

Факультет Биолого-технологический

Кафедра технологии и товароведения пищевой продукции

Рег. № СИ 03-280/3
«___» _____ 2015г.



ФГОС 2015 г.
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.28 Проектирование продуктов с заданными свойствами

Направление подготовки

27.03.01 Стандартизация и метрология

профиль: мясная, молочная и рыбная промышленность

основной вид деятельности: научно-исследовательский

дополнительный вид деятельности: организационно-управленческая деятельность и
производственно-технологическая

Курс: 4,4,5

Семестр: 8,7,9

Биолого-технологический факультет

Очная, заочная

Вид занятий	Объем занятий [3 з.е.]		
	Очная	Заочная	
		4 года обучения	5 лет обучения
Общая трудоемкость по учебному плану	108	108	108
В том числе,			
Аудиторные занятия	52	10	26
Лекции	22	6	10
Практические занятия	30	4	16
Самостоятельная работа, всего	56	98	82
В том числе:			
Контрольная работа	К	К	К
Форма контроля экзамен, зачет с оценкой (ЗаО)	Эк	ЗаО	ЗаО

Новосибирск 2015

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология от 06.03. 2015 г. № 168, рабочих учебных планов, утвержденных Ученым советом НГАУ от 28.09. 2015 года, протокол №7.

Программу разработали:

К. с.-х. наук, доцент

к.т. наук, доцент


подпись

О.Н. Сороколетов


подпись

С.Л. Гаптар

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры технологии и товароведения пищевой продукции

Протокол № 2 от « 7 » октября 2015 г.

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент
ученая степень и звание


подпись

Гаптар С.Л.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета Биолого-технологического факультета
Протокол № 5 от « 13 » 10 2015 г.

Председатель учебно-методического
совета, д.б.н., профессор



Кочнева М.Л.

Согласовано:

Куратор биолого-технологического
направления подготовки ИЗОП,
к.б.н., доцент

 Глушков П.В.

РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ

1.1. Лист регистрации изменений (приложение I)

1.2. Внешние и внутренние требования

Внешние требования к освоению дисциплины регламентируются ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрологи», шифр дисциплины по учебному плану Б1.Б.28. Проектирование продукции с заданными свойствами, относится к вариативной части, основные дисциплин.

Внутренние требования определяются видами и задачами профессиональной деятельности и формируемыми компетенциями.

Типовая программа учебной дисциплины не имеется.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование знаний и умений в области проектирования продуктов и технологических процессов пищевых производств и закреплению навыков в установлении сроков годности и микробиологической безопасности пищевых продуктов.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с видами и формами пищи, теориями питания, видами продуктов лечебно-профилактического, функционального и специализированного питания; способов и средств их получения;
- получение знаний о методологических принципах проектирования состава продуктов питания;
- получение знаний по принципам разработки биологически-безопасных и сбалансированных продуктов питания;
- овладение методологией разработки и анализом информационных потоков и информационных моделей;
- овладение методикой сбора, обработки и представления информации для анализа и улучшения качества, формирования документации по системам качества в соответствии с требованиями международных стандартов и других моделей систем качества.

1.4. Особенности (принципы) построения дисциплины

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: лекции (презентация; дискуссия; с разбором конкретных ситуаций), практические аудиторные занятия, семинарские, конференции, текущая самостоятельная работа, консультации преподавателя; деловые игры, проектирование, доклады, дискуссии, решение ситуационных задач, методы инсерт и разбивка на кластеры. Контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в следующих формах: рубежная проверка по окончании изучения разделов в виде контрольных вопросов.

Промежуточная форма отчетности – зачет с оценкой (ЗаО).

1.5. Требования к уровню освоения учебной дисциплины

Дисциплина «Технология и оборудование перерабатывающей отрасли» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих профессиональных (ПК) компетенций бакалавров.

Профессиональные компетенции (ПК):

- способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений (ПК-4).

- способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-5).
- способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки (ПК-16).

В результате изучения дисциплины студент должен (табл. 1).

Табл. 1- Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

№ п/п	Осваиваемые знания, умения, навыки	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	Знать:	
1.1	- современные подходы к проектированию рецептур продуктов питания; содержание основных документов, регламентирующих проектирование продуктов питания и технологических процессов;	ПК-16
2	Уметь:	
2.1	- использовать современные программные и технические средства информационных технологий; использовать модели систем качества;	ПК-5
2.2	- создавать рецептуры продуктов различного целевого назначения с заданными свойствами, количественным соотношением и качественным составом нутриентов;	ПК-5
2.3	- процессов, рационального использования сырья, направленного регулирования основных процессов, ответственных за показатели качества готовой продукции	ПК-5
3	Владеть:	
3.1	- методологией разработки и анализом информационных потоков и информационных моделей; методикой сбора, обработки и представления информации для анализа и улучшения качества, формирования документации по системам качества в соответствии с требованиями международных стандартов и других моделей систем качества	ПК-16, ПК-4

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Структура и содержание учебной дисциплины:

Тематический план учебной дисциплины

Табл. 2 -Распределение часов по темам и видам занятий, очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем	Количество часов				Формируе мые компетенц ии (ОК, ПК)
		Лекц ии (Л)	Вид занят ий (ПР, ПЗ)	Самос т. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение					
1.1	Источники и формы пищи. Развитие государственной политики в области здорового питания.	1	2	8	11	ПК-4
2	Основные представления теории сбалансированного, адекватного, функционального питания.					
2.1	Понятие пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания, их биологическая эффективность. Усвояемость пищевых продуктов. Оценка продуктов питания. Пути их оптимизации. Проблемы создания качественно новых продуктов питания с заданными свойствами. Расчет пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания.	8	10	8	26	ПК-5, ПК-16
3	Методологические принципы процесса проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом.					
3.1	Методологические принципы Разработки биологически безопасных и сбалансированных продуктов питания с заданными качественными характеристиками. Способы прогнозирования их качества.	5	6	8	17	ПК-5, ПК-16
3.2	Продукты лечебно-профилактического и специального назначения.	4	4	8	16	ПК-5, ПК-16
3.3	Моделирование пищевых продуктов на ЭВМ с использованием функции желательности.	2	4	8	14	ПК-4, ПК-5, ПК-16
3.4	Проектирование продуктов геронтологического назначения	2	2	8	12	ПК-5, ПК-16
3.5	Проектирование продуктов детского питания	2	2	8	12	ПК-5, ПК-16
	Итого	22	30	56	108	

Заочная форма обучений, срок обучения 3г, 6м

№ п/п	Наименование тем	Количество часов				Формируе мые компетенц ии (ОК, ПК)
		Лекц ии (Л)	Вид занят ий (ПР, ПЗ)	Самос т. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение					
1.1	Источники и формы пищи. Развитие государственной политики в области здорового питания.	0,5	-	10	10,5	ПК-4
2	Основные представления теории сбалансированного, адекватного, функционального питания.					
2.1	Понятие пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания, их биологическая эффективность. Усвояемость пищевых продуктов. Оценка продуктов питания. Пути их оптимизации. Проблемы создания качественно новых продуктов питания с заданными свойствами. Расчет пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания.	2	2	16	20	ПК-5, ПК-16
3	Методологические принципы процесса проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом.					
3.1	Методологические принципы Разработки биологически безопасных и сбалансированных продуктов питания с заданными качественными характеристиками. Способы прогнозирования их качества.	1	2	16	19	ПК-5, ПК-16
3.2	Продукты лечебно-профилактического и специального назначения.	1	-	14		ПК-5, ПК-16
3.3	Моделирование пищевых продуктов на ЭВМ с использованием функции желательности.	0,5	-	14		ПК-4, ПК-5, ПК-16
3.4	Проектирование продуктов геронтологического назначения	0,5	-	14		ПК-5, ПК-16
3.5	Проектирование продуктов детского питания	0,5	-	14		ПК-5, ПК-16
	Итого	6	4	98	108	

Заочная форма обучений, срок обучения 4 года

№ п/п	Наименование тем	Количество часов				Формируе мые компетенц ии (ОК, ПК)
		Лекц ии (Л)	Вид занят ий (ПР, ПЗ)	Самос т. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение					
1.1	Источники и формы пищи. Развитие государственной политики в области здорового питания.					ПК-4
2	Основные представления теории сбалансированного, адекватного, функционального питания.					
2.1	Понятие пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания, их биологическая эффективность. Усвояемость пищевых продуктов. Оценка продуктов питания. Пути их оптимизации. Проблемы создания качественно новых продуктов питания с заданными свойствами. Расчет пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания.					ПК-5, ПК-16
3	Методологические принципы процесса проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом.					
3.1	Методологические принципы Разработки биологически безопасных и сбалансированных продуктов питания с заданными качественными характеристиками. Способы прогнозирования их качества.					ПК-5, ПК-16
3.2	Продукты лечебно-профилактического и специального назначения.					ПК-5, ПК-16
3.3	Моделирование пищевых продуктов на ЭВМ с использованием функции желательности.					ПК-4, ПК-5, ПК-16
3.4	Проектирование продуктов геронтологического назначения					ПК-5, ПК-16
3.5	Проектирование продуктов детского питания					ПК-5, ПК-16
	Итого	6	4	98	108	

Заочная форма обучений, срок обучения 5 лет

№ п/п	Наименование тем	Количество часов				Формируе мые компетенц ии (ОК, ПК)
		Лекц ии (Л)	Вид занят ий (ПР, ПЗ)	Самос т. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение					
1.1	Источники и формы пищи. Развитие государственной политики в области здорового питания.					ПК-4
2	Основные представления теории сбалансированного, адекватного, функционального питания.					
2.1	Понятие пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания, их биологическая эффективность. Усвояемость пищевых продуктов. Оценка продуктов питания. Пути их оптимизации. Проблемы создания качественно новых продуктов питания с заданными свойствами. Расчет пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания.					ПК-5, ПК-16
3	Методологические принципы процесса проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом.					
3.1	Методологические принципы Разработки биологически безопасных и сбалансированных продуктов питания с заданными качественными характеристиками. Способы прогнозирования их качества.					ПК-5, ПК-16
3.2	Продукты лечебно-профилактического и специального назначения.					ПК-5, ПК-16
3.3	Моделирование пищевых продуктов на ЭВМ с использованием функции желательности.					ПК-4, ПК-5, ПК-16
3.4	Проектирование продуктов геронтологического назначения					ПК-5, ПК-16
3.5	Проектирование продуктов детского питания					ПК-5, ПК-16
	Итого	18	26	64	108	

Тема 1. Введение.

Цели и задачи дисциплины. Источники и формы пищи. Развитие государственной политики в области здорового питания.

Тема 2. Основные представления теории сбалансированного, адекватного, функционального питания.

Понятие пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания, их биологическая эффективность. Усвояемость пищевых продуктов. Оценка продуктов питания. Источники пищи. Формы пищи Пути их оптимизации. Проблемы создания качественно новых продуктов питания с заданными свойствами. Расчет пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания.

3. Методологические принципы процесса проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом.

Функционально-технологические свойства различных видов сырья и оценка степени их технологической совместимости. Функционально-технологические свойства белоксодержащих препаратов, их значение при формировании качества готовых продуктов. Использование гидроколлоидов и эмульгаторов. Оценка аминокислотной сбалансированности продуктов питания.

Методология проектирования биологически безопасных продуктов питания с требуемым комплексом показателей пищевой ценности. Совершенствование методики проектирования биологической ценности пищевых продуктов. Принципы и методы проектирования рецептур пищевых продуктов, балансирующих рационы. Концептуальная схема конструирования новых пищевых продуктов функционального назначения. Обогащение пищевых продуктов микронутриентами. Понятие о сбалансированности продуктов питания по основным макро- и микронутриентам. Придание продуктам заданных качественных характеристик.

Понятие о лечебно-профилактических продуктах питания. Геродиетическое питания. Питание для детей. Питание для спортсменов. Специализированное питание. Оборудование и технология для получения функциональных продуктов питания.

Предпосылки компьютерного проектирования продуктов и рационов питания с задаваемой пищевой ценностью. Информационные технологии проектирования пищевых продуктов. Применение ЭВМ для проектирования многокомпонентных рецептур функциональных продуктов различного целевого назначения. Компьютерное проектирование пищевых продуктов со сложным сырьевым составом. Компьютерное моделирование технологических процессов. Программное обеспечение для автоматизированного проектирования продуктов питания. Комбинированные пищевые продукты и аналоги пищевых продуктов.

Физиологические особенности организма пожилого человека. Питание пожилых людей. Проектирования продуктов геронтологического назначения. Особенности физиологического развития и питание грудных детей и детей раннего возраста. Особенности развития и питание детей от 1 года до 3 лет. Физиологические особенности и питание детей дошкольного возраста. Особенности физиологии и питания школьников. Проектирование рецептур продуктов детского питания.

Междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование предшествующих дисциплин	№ разделов (тем) данной дисциплины, базирующихся на изучении предшествующих курсов		
		1	2	3
1	пищевая биотехнология	x		x
2	методика научных исследований в пищевой отрасли	x	x	
3	научные основы производства продуктов питания	x	x	x
4	технология и качество продукции из гидробионтов			x
№ п/п	Наименование последующих дисциплин	№ разделов (тем) данной дисциплины, необходимых для изучения последующих курсов		
		1	2	3
1	Организация и технология испытаний			x
2	Системы качества		x	
4	Биологическая безопасность пищевой продукции	x	x	x

2.2 Учебная деятельность

Контрольная работа выполняется студентами в 8 семестре после получения теоретических знаний и практических навыков по разделам дисциплины. Целью данного вида деятельности является: научить студентов работать с литературой по выбранной теме, оформлять текстовые документы и библиографический список.

При освоении дисциплины с целью закрепления и расширения полученных знаний студенты постоянно ведут подготовку к устным опросам, заданиям на практических занятиях и тестированию.

Содержание и организация самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов рассматривается как одна из форм обучения, которая предусмотрена ФГОС и рабочим учебным планом по направлению подготовки. Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы студентов является обучение навыкам работы с учебной и научной литературой и практическими материалами, необходимыми для изучения курса дисциплины «Проектирование продукции с заданными свойствами» и развития у них способностей к самостоятельному анализу полученной информации.

В процессе изучения дисциплины студент выполняет следующие виды и объемы самостоятельной работы:

Табл.4

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Часы
1	Подготовка и выполнение контрольной работы	12
2	Подготовка к экзамену	8
3.	Подготовка к устному опросу, лабораторному занятию	88
	ИТОГО:	108

2.3 Темы контрольных работ

1. Критерии и ключевые факторы успешности продукта.
2. Основные требования к успешной разработке пищевых продуктов.
3. Управление процессом разработки продуктов и его совершенствование.
4. Концептуальная схема комплексного конструирования пищевых продуктов.
5. Процесс разработки продукта и управление им на примере разработки изолятов сывороточных белков.
6. Мясо и мясные продукты как основной компонент профилактического и лечебного питания.
7. Использование метода линейного программирования для оптимизации рецептов со сложным сырьевым составом.
8. Научное обоснование количества вносимых ингредиентов для выработки продуктов с заданными свойствами.
9. Современные подходы к проектированию рецептов продуктов питания
10. Основные принципы системного моделирования многокомпонентных продуктов питания.
11. Основные этапы проектирования рецептов сложных многокомпонентных продуктов питания
12. Принципы создания новых видов мясопродуктов с применением методов компьютерного моделирования.
13. Основные аспекты, методология моделирования и проектирования новых пищевых продуктов для функционального питания детерминированных групп населения.
14. Математическое моделирование рецептуры диетического мясного продукта.
14. Сопоставление теорий сбалансированного и адекватного питания.
15. Математические модели, описывающие технологические процессы.
16. Алгоритм проектирования рецептуры пищевого продукта
17. Определение цели разработки нового или модификации существующего продукта. Выбор критерия оптимальности. Выявление ограничений.
18. Алгоритм расчёта однофазных рецептов.
19. Алгоритм расчёта многофазных рецептов.
20. Использование метода нечёткого моделирования для прогнозирования потребительских характеристик пищевых продуктов.

2.3.1. Вопросы для подготовки к зачету

1. Влияние питания на здоровье человека.
2. Инновационные процессы в разработке пищевых продуктов. Пищевые продукты и рынки.
3. Инновационные процессы в разработке пищевых продуктов. Пищевые продукты и технологии.
4. Инновационные процессы в разработке пищевых продуктов. Пищевая ценность продукта и полезность его для здоровья.
5. Инновационные процессы в разработке пищевых продуктов. Уровень инноваций. Категории новых продуктов.
6. Критерии успешности продукта. Успешность отдельного продукта - финансовые, рыночные, производственные и потребительские критерии.
7. Критерии успешности продукта. Успешность проектов по разработке продуктов, программы разработки продуктов. Выбор критериев успеха при разработке продуктов.
8. Факторы успешности продуктов.
9. Процесс разработки продуктов. Первая стадия - разработка продуктовой стратегии.
10. Процесс разработки продуктов. Вторая стадия разработки продукта и технологии его производства.

11. Процесс разработки продуктов. Третья стадия - коммерциализация продукта.
12. Процесс разработки продуктов. Четвертая стадия - запуск продукта и его оценка, возможные риски.
13. Менеджмент успеха продукта. Основные задачи. Управление программой и проектом разработки продукта.
14. Менеджмент успеха продукта. Управление знаниями.
15. Разработка инновационной стратегии. Основные принципы инноваций. Основные ступени инноваций.
16. Разработка инновационной стратегии. Первая ступень - ощущение возможности инноваций.
17. Разработка инновационной стратегии. Вторая ступень - оценка инновационных возможностей.
18. Разработка инновационной стратегии. Четвертая ступень - включение инноваций в бизнес-стратегию (продуктовые, технологические и маркетинговые стратегии).
19. Формирование и выполнение инновационной стратегии.
20. Выработка инновационной стратегии по разработке продуктов.
21. Процесс разработки продукта. Первый этап - собственно разработка продукта.
22. Процесс разработки продукта. Второй этап - разработка технологии производства продукта.
23. Процесс разработки продукта. Важнейшие факторы разработки продукта (сырье и ингредиенты, знания в области эстетики продуктов, значение свойств продукта, эргономичность, возможность опытного производства и др.).
24. База знаний для разработки продуктов. Неовещественные и овеществленные знания, явные и неявные знания.
25. База знаний для разработки продуктов. Два направления в системе знаний. Знания, необходимые для разработки продукта.
26. Участие потребителей в разработке продуктов.
27. Новые продукты и отношение к ним потребителей.
28. Выявление потребностей и желаний потребителей (физические, психологические и социальные, интеллектуальные).
29. Общие требования, предъявляемые к построению диет.
30. Создание продуктов питания для лиц пожилого возраста.
31. Разработка пищевых продуктов для детского питания.
32. Особенности питания для спортсменов.

3 Список основной и дополнительной литературы

Основная литература:

1. Г.В. Чебакова, И.А. Данилова. Товароведение, технология и экспертиза пищевых продуктов животного происхождения. Учебное пособие / - М.: НИЦ ИНФРА-М.: 60х90 1/16. - (ВО: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-006081. 2014. - 304 с.
2. О.А. Неверова, А.Ю. Просеков и др. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растит. происхожд.: Учеб. / - М.: НИЦ ИНФРА-М.: 60х90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (п) ISBN 978-5-16-005309-7. 2014. - 318 с.

Дополнительная литература:

1. Г. В. Шабурова, А. А. Курочкин. Технологии пищевых производств в вопросах и ответах (общая и специальная технология) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие - Пенза: ПГТА, - Режим доступа: <http://www.znaniium.com>. 2009. - 98 с.

2. Ивлева Л.А. Идеальная система питания для людей с малоподвижным образом жизни. - М.: Совр. Шк., Интерпресс-сервис, 2006. - 297с.
3. Касьянов Г.И., Запорожский А.А., Юдина С.Б. Технология продуктов питания для людей пожилого возраста. - Ростов н/Д: MapT, 2001 – 192 с.
4. Монастырский К. Основы абсолютного здоровья и долголетия: Функциональное питание. - Lundhurst: Adelos Press, 2007. - 348 с.
5. Гогоулан М. Законы полноценного питания. - М.: РИПОЛ классик, 2007, 2007. - 608с.
6. Гаврилова Н.Б. Биотехнология комбинированных молочных продуктов. - Омск, 2004. - 187с.
7. Шаззо Р.И., Касьянов Г.И. Функциональные продукты питания. - М.: Колос, 2000. 248с.

3.1. Информационное обеспечение

3.1.1. Перечень технических средств обучения (видео, слайды)

РАЗДЕЛ 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Образовательные технологии

Виды учебных занятий: лекции (Л), практические занятия (ПЗ).

Интерактивные образовательные технологии: дискуссии, анализ конкретных ситуаций, предметный КВН, проблемная лекция, лекция-визуализация.

Таблица 4

Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Вид учебных занятий	Используемые интерактивные образовательные программы	Формируемые компетенции
1	Методологические принципы процесса проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом.	15	Л	Лекция-визуализация	ПК-4, ПК-5, ПК-16
2	Основные представления теории сбалансированного, адекватного, функционального питания.	8	ПЗ	Решение задач.	ПК-5, ПК-16

4.2. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Порядок аттестации студентов по дисциплине

Вид занятия	Критерии оценки
Посещение лекций	1 занятие = 0,5 балл; Min – 0 баллов; Max – 7 баллов
Посещение ЛПЗ	1 занятие = 0,5 балл; Min – 0 баллов; Max – 10 баллов
Устный ответ на занятии	1 ответ = 1 балл; Min – 0 баллов; Max – 22 балла
Устный доклад на занятии (2 раза)	1 доклад = 9 баллов Min – 0 баллов; Max – 18 баллов
Написание и защита контрольной работы	Min – 0 баллов; Max – 36 баллов
Промежуточный контроль (зачет с оценкой - ЗаО)	Min – 0 баллов; Max – 15 баллов
ИТОГО:	108 баллов

Студент набравший:

Менее 37 баллов получает оценку – неудовлетворительно (2);

- 37 до 54 баллов – неудовлетворительно (2+);
- 55 - 63 баллов – удовлетворительно (3);
- 64 - 72 балла – удовлетворительно (3+);
- 73 – 90 баллов – хорошо (4);
- 91 – 99 баллов – отлично (5);
- 100 -108 баллов – отлично (5+).

АННОТАЦИЯ

**учебной дисциплины «Проектирование продуктов с заданными свойствами»
(направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, 4 курс, 8 семестр)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

Дисциплина относится к блоку Б1 (базовая часть, обязательные дисциплины).

В соответствии с ФГОС ВО в результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

Знать:

- ✓ современные подходы к проектированию рецептур продуктов питания; содержание основных документов, регламентирующих проектирование продуктов питания и технологических процессов

Уметь:

- ✓ использовать современные программные и технические средства информационных технологий; использовать модели систем качества
- ✓ создавать рецептуры продуктов различного целевого назначения с заданными свойствами, количественным соотношением и качественным составом нутриентов
- ✓ процессов, рационального использования сырья, направленного регулирования основных процессов, ответственных за показатели качества готовой продукции

Владеть:

- ✓ методологией разработки и анализом информационных потоков и информационных моделей; методикой сбора, обработки и представления информации для анализа и улучшения качества, формирования документации по системам качества в соответствии с требованиями международных стандартов и других моделей систем качества

3. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины *«Проектирование продуктов с заданными свойствами»* является формирование у специалиста теоретических знаний и практических умений в области управления технологическими процессами производства продуктов из сырья мясной промышленности, их оптимизации на основе системного подхода и использования современных технико-технологических решений, направленных на рациональное использование сырья и получение продуктов с заданными качественными характеристиками, позволяющая формировать и развивать у обучающихся следующие компетенции:

- ПК-4 способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений.
- ПК-5 способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению
- ПК-16 способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: лекции (презентация, дискуссия, с разбором конкретных ситуаций), практические занятия, текущая самостоятельная работа, консультации преподавателя; дискуссии, решение ситуационных задач, методы инсерт и разбивка на кластеры.

Контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в следующих формах: рубежная проверка по окончании изучения разделов в виде контрольных вопросов, выполнения контрольной работы.

Промежуточный контроль – экзамен, зачет с оценкой (ЗаО).

1.1. Лист регистрации изменений

№ п/п	Информация о внесенных изменениях [*]	№ протокола заседания кафедры	Дата внесения	Подпись	Срок введения изменений в действие
1	5	6	7	8	9