

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет»

**Факультет биотехнологии и стандартизации
Кафедра биологической и химической технологии**

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по УВР  М.Х. Кабалов
2018 г.



**Рабочая программа дисциплины
Б1.Б.11 - Основы проектирования продукции**

Направление подготовки:
27.03.01 – Стандартизация и метрология

Профиль подготовки:
Стандартизация и сертификация

Квалификация выпускника:
Бакалавр

Владикавказ – 2018

Оглавление

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	7
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.....	8
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	8
4.Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий	9
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	15
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Основы проектирования продукции»	21
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	22
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины Основы проектирования продукции	22
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	23
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Основы проектирования продукции», включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	25
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Основы проектирования продукции»	7

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Основы проектирования продукции» - формирование набора общекультурных и профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки (специальности) 27.03.01 – Стандартизация и метрология, профилю подготовки (специализации) Стандартизация и метрология.

Задачи дисциплины:

- понятие, виды и основные характеристики нового продукта,
- понятие «нового продукта» классификация «новых продуктов»;
- этапы разработки нового продукта, генерация идей;
- отбор идеи; разработка замысла и его проверка;
- экономический анализ;
- разработка товара; пробный маркетинг;
- коммерческая реализация;
- экспертиза инновационных проектов создания новых пищевых продуктов, критерии оценки инновационных проектов, научно-технические критерии производственные критерии, внешние и экологические критерии, этапы выведения на рынок новых видов биотехнологической продукции, решения о товарной марке, определение позиции нового продукта на рынке пробный маркетинг, коммерческая реализация нового продукта.;
- ценообразование на новые продукты; новые виды биотехнологической продукции на российском и зарубежном рынке, новые виды функциональных продуктов.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля), а также перечень планируемых результатов обучения (знать, уметь, владеть).

• способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3).

• способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-5);

В результате освоения дисциплины «Основы проектирования продукции» обучающийся должен:

Знать:

- виды и основные характеристики нового продукта,
- классификацию «новых продуктов», этапы разработки нового продукта;
- критерии оценки инновационных проектов, этапы выведения на рынок новых видов молочной продукции;
- основные тенденции и направления создания новых молочных продуктов;

Уметь:

-создавать новые виды ферментных и бактериальных препаратов, биологически активных и пищевых добавок.

Владеть:

- методами генерации идей, отбора идеи; разработки замысла и его проверка, экономического анализа, разработки товара, пробного маркетинга, коммерческой реализации, экспертизы инновационных проектов создания новых молочных продуктов;

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина "Основы проектирования продукции" относится к базовой части дисциплин учебного плана подготовки академического бакалавра по направлению подготовки 27.03.01 – Стандартизация и метрология. Профиль подготовки – Стандартизация и сертификация.

Таблица 2.1. - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ раздела данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) дисциплин		
		1	2	3
1	Основы технологии производства	+	+	+
2	Управление качеством		+	+

3. Объём дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 7 зачетных единиц (ЗЕ) или 252 часа (ч).

Виды учебной работы	Всего	Распределение часов по формам обучения		
		Очная		Заочная
		семестр		курс
		5	6	3
1. Контактная работа		110,6		26,35
Аудиторная работа: в том числе:				
лекции		54		12
лабораторные работы		18		4

практические занятия			36		8
семинарские занятия			-		-
Курсовая работа (проект), (консультация защита)			-		-
Контактная работа на промежуточном контроле, в том числе консультации перед экзаменом			2,35		2,35
Иная контактная работа			0,25		-
2. Самостоятельная работа, всего			116,75		219
Подготовка к экзамену к зачету/к зачету с оценкой (контроль)			24,65		6,65
Вид промежуточной аттестации			зачет	экзамен	зачет
Общая трудоемкость		часов	252	252	252
		Зачетных единиц	7	7	7

4.Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание лекционного курса дисциплины по модулям

№ п/п	Тема и план лекции	Количество часов			Литература по списку	Формируемые компетенции
		форма обучения	Заочная форма обучения	Очно-заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1						
1	Понятие нового продукта. 1.1 Пищевые продукты и пищевая система. 1.2 Пищевые продукты и рынки. 1.3 Пищевая ценность продукта и полезность его для здоровья. 1.4 Понятие «нового продукта» и классификация «новых продуктов» биотехнологической отрасли. 1.5 Революционно новый продукт. 1.6 Продукт, новый для производителя, улучшенный продукт. 1.7 Перепозиционирование продукта.	6	2	-	1,2, 3,5	ОК-3 ПК-5
2.	Этапы разработки и вывода нового продукта на рынок 2.1 Генерация идей; отбор идеи; разработка замысла и его проверка. 2.1 Экономический анализ. 2.2 Разработка товара. 2.3 Пробный маркетинг. 2.4 Коммерческая реализация новых продуктов	2	2	-	1,2, 3,7	ОК-3 ПК-5

	биотехнологической отрасли.					
	Принципы выведения новых товаров на рынок 3.1 Анализ целевого рынка, анализ сильных и слабых сторон (конкурентоспособность), анализ 3. продукта. 3.2 Оценка риска. 3.3 Планирование структуры сбыта, принципы организации сбыта нового товара, выбор каналов сбыта.	6		-	1,2, 3,5	ОК-3 ПК-5
	Характеристика жизненного цикла продукта. 4.1 Критические точки начала или прекращения производства. 4.2 Длительность жизненного цикла продукта. 4. 4.3 Факторы, влияющие на длительность жизненного цикла продукта. 4.4 Стиль и мода. 4.5 Стадии упадка. 4.6 Стратегии продления жизненного цикла продукта.	4		-	1,2, 3,7	ОК-3 ПК-5
	Способы продления жизненного цикла продукта биотехнологической отрасли. 5.1 Модификация или усовершенствование продукта, новый дизайн, новая упаковка. 5. 5.2 Организация собственного мероприятия, экстремальные ситуации, новая услуга, запуск новой рекламной кампании. 5.3 Выпуск нового продукта под той же маркой. 5.4 Регуляция ценовой политики.	4		-	1,2, 3,4,5	ОК-3 ПК-5
	Стратегии ценообразования на новые продукты биотехнологической отрасли 6.1 Стратегия маркетинга 6. применительно к показателям цены и качества. 6.2 Факторы, влияющие на цену нового продукта. 6.3 Классификация цен на новинки.	6		-		ОК-3 ПК-5
	Раздел 2					
	7. Научные основы функционального питания. теории и концепции питания.	4		-		ОК-3 ПК-5

	7.1. Теории сбалансированного питания. 7.2. Теория адекватного питания. 7.3. Теория рационального питания.					
8.	Функциональные продукты питания. 8.1 Новые виды ферментных и бактериальных препаратов. 8.2 Комбинированные пищевые продукты. 8.3 Принципы создания функциональных продуктов питания. 8.4 Функциональные ингредиенты (пищевые волокна, полиненасыщенные жирные кислоты, витамины) и их характеристика. 8.5 Функциональные мясные продукты. 8.6 Функциональные молочные продукты.	2		-		ОК-3 ПК-5
9.	Новые биотехнологические продукты для функционального питания. 9.1 Сухие белковые продукты и продукты на основе лиофилизированных лакто и бифидо микроорганизмов. 9.2 Энергетические продукты. 9.3 Продукты для отдельных групп потребителей	2	2	-		ОК-3 ПК-5
10.	Новые биологически активные добавки. 10.1 Новые виды биологически активных добавок и пищевых добавок, полученных путем микробного синтеза и другими способами. 10.2 Биологически активные добавки, полученные за рубежом.	2		-		ОК-3 ПК-5
11.	Научные принципы обогащения пищевых продуктов микронутриентами. 11.1 Витаминизация пищевых продуктов. 11.2 Витамины группы В для обогащения пищевых продуктов. 11.3 Витамин С в производстве пищевых продуктов. 11.4 Витамины группы А в производстве пищевых продуктов.	2	2	-		ОК-3 ПК-5

12	<p>Проектирование продуктов питания с заданными свойствами и составом.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 12.1 Источники и формы пищи. • 12.2 Продовольственное сырье. • 12.3 Химический состав и пищевая ценность продуктов. 	2		-		ОК-3 ПК-5
	Раздел 3			-		
13	<p>Современные подходы к проектированию рецептур продуктов питания.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 13.1 Основные этапы проектирования продуктов питания. • 13.2 Анализ существующих методов проектирования рецептур продуктов питания. • 13.3 Программное обеспечение для автоматизированного расчета и оптимизации рецептур. 	2	2	-	1,2, 3,4,5	ОК-3 ПК-5
14	<p>Методология разработки новых продуктов.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 14.1 Методология разработки продуктов питания с заданными свойствами и составом. • 14.2 Моделирование пищевых продуктов на ЭВМ с использованием функции желательности. 	2	2	-	1,2, 3,7	ОК-3 ПК-5
15	<p>Продукты лечебно-профилактического и специального назначения.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15.1 Продукты лечебно-профилактического и специального назначения. • 15.2 Способы и средства их получения. 	2		-	1,2, 3,4	ОК-3 ПК-5
16	<p>Технология получения продуктов лечебно-профилактического питания.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 16.1 Требования к технологии приготовления блюд лечебно-профилактического питания. • 16.2 Технология лечебно-профилактических консервов. • 16.3 Моделирование продуктов лечебно-профилактического питания. 	2		-	1,2, 3,5	ОК-3 ПК-5
17	<p>Питание пожилых людей.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 17.1 Пути удовлетворения пожилых людей в пищевых веществах. 	2		-	1,2, 3	ОК-3 ПК-5

	17.2 Технологии продуктов для пожилых людей, учитывающие возрастные особенности стареющего организма. 17.3 Проектирование продуктов для пожилых людей.					
18	Технологии продуктов для спортсменов их особенности. 18.1 Энергетическая ценность и качественный состав пищи. 18.2 Основные продукты питания для спортсменов. 18.3 Дневной рацион спортсменов. 18.4 Моделирование продуктов для спортсменов.	2		-	1,2, 3	ОК-3 ПК-5
	Итого часов:	54	12			

4.2 Содержание лабораторных занятий по дисциплине «Основы проектирования продукции»

№ п/п	Наименование темы лабораторного занятия	Количество часов			Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	очная-заоч. форма обучения	
1.	Разработка рецептуры молочных напитков с растительными антиоксидантами.	4	1		ОК-3, ПК-5
2.	Использование пищевых волокон в функциональных продуктах питания	4			ОК-3, ПК-5
3.	Расчет рецептур хлебобулочных изделий.	4			ОК-3, ПК-5
4.	Разработка рубленых полуфабрикатов, обогащенных витамином С.	4			ОК-3, ПК-5
5.	Приготовление функционального железосодержащего продукта.	4			ОК-3, ПК-5
6.	Компьютерное моделирование рецептурных расчетов многокомпонентных мясных продуктов.	4	1		ОК-3, ПК-5
7.	Использование инулинсодержащих растений интродуцированных в РСО-Алания для приготовления продуктов функционального назначения	4			ОК-3, ПК-5

8.	Производство мягких свежих сыров с функциональными ингредиентами.	4	1		ОК-3, ПК-5
9.	Приготовление кальцийсодержащего продукта «Сырки творожные в шоколадной глазури»	4	1		ОК-3, ПК-5
10.	Всего	36	4		

Таблица 4.3 - Содержание практических занятий по дисциплине «Основы проектирования продукции»

№ п/п	Наименование темы занятий	Форма обучения		
		очная форма обучения	заочная форма обучения	оч/заочн форма обучения
		Количество часов		
1.	Методы проектирования рецептур продуктов питания.	2	2	
2.	Библиометрический анализ рецептурных методов расчета.	2		
3.	Определение биологической ценности белковой составляющей продукта.	2	2	
4.	Основные принципы обогащения продуктов питания микронутриентами.	2		
5.	Расчет содержания кальция в продукте «Сырки творожные в шоколадной глазури».	2		
6.	Методологические основы создания продуктов питания с заданными свойствами.	2	2	
7.	Оптимизация рецептур продуктов питания с использованием электронных таблиц.	2		
8.	Оценка функциональности ингредиента в составе рецептуры продукта.	2		
9.	Особенности моделирования продуктов для школьников.	2	2	
10.	Проектирование рецептур пищевых продуктов на основе медико-биологических требований.	2		
11.	Разработка рациона для больных сахарным диабетом.	2		
12.	Определение уровня сбалансированности суточного рациона питания военного РФ	2		
13.	Методологические принципы проектирования функциональных продуктов	2		

	питания.			
14.	Расчет функциональности железосодержащего продукта.	2		
15.	Разработка нового вида рыбной продукции с заданным химическим составом.	2		
16.	Моделирование рецептуры вареной колбасы заданного химического состава.	2		
17.	Расчет содержания функционального ингредиента в кондитерском изделии «Мармелад с использованием муки якона»	2		
18.	Расчет рецептов хлебобулочных изделий.	2		
	Итого	36	8	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

Самостоятельная работа студентов

5.1. Виды и объем самостоятельной работы.

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Очная форма обучения	Заочная форма обучения	Форма контроля	Формируемые компетенции
1.	Изучение отдельных теоретических тем	37	75	Опрос	ОК-3 ПК-5
2.	Домашние задания, рефераты	37	73	Опрос	ОК-3 ПК-5
3.	Подготовка к лабораторно-практическим занятиям промежуточному контролю	42,75	71	Опрос	ОК-3 ПК-5
	Всего часов:	116,75	219		

5.2 Задания для самостоятельной работы

№ п/п	Наименования разделов, тем	Теоретические вопросы и другие виды заданий по самостоятельной работе	Формируемые компетенции	Контроль выполнения работ
1	2	3	4	5
1.	Концепция государственной политики в области здорового питания.	1. Критерии успешности продуктов питания на потребительском рынке. 2. Современные направления в питании.	ОК-3, ПК-5	Собеседование
2	Методологические	1. Современные подходы к		Реферат

	принципы процесса проектирования продуктов с заданными свойствами.	проектированию рецептур продуктов питания с заданными функциональными свойствами. 2. Перспективные ингредиенты для производства продуктов питания заданного состава.	ОК-3, ПК-5	
3	Методологические принципы разработки комбинированных продуктов.	1. Научные принципы проектирования детского питания 2. Компьютерное проектирование рецептур. 3. Программное обеспечение для автоматизированного расчета и оптимизации рецептур 4. Формализованные требования к созданию продуктов питания.	ОК-3, ПК-5	Опрос
4	Продукты лечебно-профилактического и специального назначения.	1. Лечебно-профилактическое и специализированное питание	ОК-3, ПК-5	Опрос
5	Продукты лечебно-профилактического и специального назначения.	1. Питание спортсменов. 2. Способы и средства получения продуктов лечебно-профилактического назначения.	ОК-3, ПК-5	Собеседование
6	Интегрированные подходы к контролю качества сырья и готовых пищевых продуктов.	1. Методы оценки пищевой ценности	ОК-3, ПК-5	Опрос

5.3 Тематика рефератов и докладов по дисциплине «Основы проектирования продукции»

1 Возможные пути обогащения сырья и продуктов питания макроэлементами

2 Возможные пути обогащения сырья и продуктов питания микроэлементами

3 Анализ способов получения ферментов из сырья животного происхождения

- 4 Анализ способов получения ферментов из сырья растительного происхождения
- 5 Анализ способов получения ферментов из сырья микробиологического происхождения
- 6 Проектирование комбинированных продуктов из молочного сырья (математическое проектирование)
- 7 Проектирование комбинированных продуктов из мясного сырья (математическое проектирование)
- 8 Проектирование комбинированных продуктов из растительного сырья (математическое проектирование)
- 9 Продукты питания нового поколения (на основе молочного сырья)
- 10 Продукты питания нового поколения (на основе мясного сырья)
- 11 Продукты питания нового поколения (на основе рыбного сырья)
- 12 Продукты питания нового поколения (на основе растительного сырья)
- 13 Использование отходов переработки основного сырья при создании новых продуктов питания (молочное сырье)
- 14 Использование отходов переработки основного сырья при создании новых продуктов питания (мясное сырье)
- 15 Использование отходов переработки основного сырья при создании новых продуктов питания (рыбное сырье)
- 16 Характеристика концепции рационального и сбалансированного питания
- 17 Характеристика концепции идеального и адекватного питания
- 18 Характеристика концепции функционального (здорового) питания
- 19 Критерии успешности продуктов питания на потребительском рынке и факторы, определяющие необходимость смены и расширения ассортимента
- 20 Конъюнктурные исследования рынка, задачи и уровни исследования конъюнктуры рынка
- 21 Разработка и обновление (модификация) продукта с позиций маркетинга, программа организации инновационной деятельности на предприятии
- 22 Оценка конкурентоспособности новых видов продукции.
- 23 Ассортимент продукции для отдельных групп потребителей
- 24 Ценовая политика в пищевой промышленности
- 25 Рынок пищевой продукции
- 26 Ассортимент биологически активных и пищевых добавок.

5.4. Тематика курсовых проектов

1. Проектирование консервов функционального назначения для восполнения дефицита йода.
2. Проектирование безалкогольного напитка на основе структурированной воды и ягод годжи.
3. Проектирование сгущенного молока с использованием стевииозидов.

4. Проектирование сгущенного молока, обогащенного кальцием.
5. Проектирование творожных шариков, обогащенных кальцием.
6. Проектирование рецептуры и технологии производства мармелада функционального назначения с использованием муки якона.
7. Проектирование майонеза обогащенным кальцием.
8. Моделирование безалкогольного напитка рецептуры с использованием воды структурированной с помощью турмалиновых шариков.
9. Проектирование рецептура котлет функционального назначения, обогащенных калием и магнием.
10. Проектирование рыбораствительных котлет с использованием местных ягод РСО – Алания.
11. Проектирование рыбораствительных консервов в масле обогащенных витамином Е.
12. Проектирование рыбной пасты обогащенной йодом.
13. Проектирование колбасы домашней, обогащенной пищевыми волокнами.
14. Проектирование колбасы домашней с использованием натурального красителя.
15. Проектирование глазированных творожных сырков, обогащенных кальцием.
16. Проектирование рецептуры творога с добавлением фруктов.
17. Разработка поликомпонентных консервов с использованием ракообразных.
18. Проектирование продукта функционального назначения для лиц, страдающих анемией.
19. Разработка рецептуры и технология производства рыбораствительных пюреобразных консервов для детского питания.
20. Разработка рецептуры консервов рыба в желе с использованием рыбы местных водоемов.
21. Разработка рецептуры и технология производства пастилы функционального назначения.
22. Разработка рецептуры и технология производства поликомпонентных консервов функционального назначения.
23. Разработка кисломолочного продукта функционального назначения, обогащенная пищевыми волокнами.
24. Разработка рыбораствительных консервов с использованием инулинсодержащего растительного сырья.

25. Моделирование безалкогольного напитка рецептуры с использованием воды структурированной с использованием ягод горной местности РСО – Алания.
26. Разработка рецептуры и технология производства роллов, обогащенных йодом.
27. Разработка куриных колбас с использованием различных структура регулирующих композицией.
28. Разработка рецептуры хлебобулочных изделий, обогащенных йодом.
29. Проектирование витаминизированных сырных шариков.
30. Разработка рецептуры кисломолочного мороженого.
31. Разработка колбасы домашняя обогащенная железом.
32. Разработка витаминизированного кисломолочного напитка.
33. Разработка рецептуры геродиетического продукта с использованием рыбного сыра.
34. Разработка рецептуры кулинарного изделия из мяса перепелов для школьного питания.
35. Разработка лечебно-профилактического напитка для лиц, работающих на производстве с вредными условиями труда.
36. Разработка схемы направления переработки молока.
37. Моделирование рецептуры безалкогольного напитка с использование экстракта стевии и структурированной воды.
38. Разработка кулинарного изделия из мяса перепелов для лиц пожилого возраста.
39. Использование мясо и яиц перепелов для приготовления продуктов функционального назначения.
40. Разработка рецептуры и технология производства творожных изделий функционального назначения.
41. Анализ предпосылок и перспектив разработки нового пищевого продукта с заданными свойствами.
42. Возможность коррекции содержания нутриентов путем внесения БАД в готовые пищевые многокомпонентные смеси.
43. Конструирование технологической схемы производства пищевого продукта, обеспечивающей требуемые сенсорные свойства.
44. Методология проектирования рационов питания школьников.
45. Методология проектирования рецептур пищевых продуктов для геродиетического питания.
46. Методология проектирования рецептур пищевых продуктов для спортивного питания.

47. Моделирование органолептических свойств нового пищевого продукта.

48. Обоснование и выбор ингредиентного состава (сырья) для моделирования требуемых функций.

49. Обоснование и выбор показателей потерь лабильных нутриентов в зависимости от выбранных видов технологической обработки сырья.

50. Основополагающие принципы проектирования и производства продуктов питания.

51. Принципы проектирования и производства продуктов диетического лечебного питания.

52. Принципы проектирования и производства продуктов диетического профилактического питания

53. Принципы проектирования и производства продуктов питания специального назначения.

54. Принципы проектирования и производства продуктов питания функционального назначения.

55. Проведение апробации для подтверждения соответствия разработанных рецептур и технологических режимов условиям реальной производственной среды.

56. Проведение технологического эксперимента с целью обеспечения соответствия конструируемого пищевого продукта заданным показателям органолептической ценности.

57. Проектирование и оптимизация рецептур молочного продукта питания для детерминированных групп населения.

58. Проектирование пищевых продуктов на основе мясорастительного сырья для функционального питания.

59. Проектирование пищевых продуктов на основе мясорастительного сырья для функционального питания.

60. Проектирование пищевых продуктов на основе рыбораствительного сырья для геродиетического питания.

61. Проектирование продуктов питания с заданным аминокислотным составом.

62. Проектирование продуктов питания с использованием функциональных ингредиентов для оптимизации минерального состава.

63. Проектирование рационов питания школьников.

64. Проектирование рецептур безглютеновых продуктов питания.

65. Проектирование рецептур белковых напитков с использованием вторичных сырьевых ресурсов молочной промышленности.

66. Проектирование рецептур имитирующих молочные продукты с использованием белковых препаратов из нута.

67. Проектирование рецептур имитирующих шоколадных продуктов с использованием вторичных сырьевых ресурсов мясной промышленности.

68. Проектирование рецептур комбинированных колбасных изделий для питания юношей и девушек, занятых умственным трудом.

69. Проектирование рецептур комбинированных консервов для питания людей, работающих с повышенной физической нагрузкой.

70. Проектирование рецептур паштетов для питания школьников. Проектирование рецептур белковых желированных продуктов для питания школьников.

71. Проектирование рецептур пищевых продуктов для геродиетического питания.

72. Расчет сырьевого состава пищевого продукта с учетом норм потерь при технологической обработке сырья.

73. Санитарно-эпидемиологическая экспертиза разработанных рецептур и технологических режимов пищевых продуктов (блюд) для подтверждения режимов и сроков хранения: при соответствии санитарно-эпидемиологическим требованиям.

74. Утверждение ингредиентного состава и технологических режимов приготовления пищевого продукта.

75. Экспертная оценка соответствия оптимизированного ингредиентного состава планируемой модели: по показателям химического состава и энергетической ценности.

76. Экспертная оценка соответствия органолептических показателей пищевого продукта заданным параметрам.

5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Основы проектирования продукции»

1. Тихомирова Н.А. Технология продуктов лечебно-профилактического назначения на молочной основе: Учебное пособие. - СПб.: Троицкий мост, 2010.-448с.

2. Рогов, И. А. Химия пищи [Текст]: учеб. для вузов / И. А. Рогов, Л. В. Антипова, Н. И. Дунченко. - М.: КолосС, 2007. - 853 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Основы проектирования продукции»

Смотри приложение 1

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Комлацкий, В. И. Технология, оборудование и проектирование предприятий мясной отрасли : монография / В. И. Комлацкий [и др.]. - Германия : LAP LAMBERT Acad. Publ., 2018. - 344 с.
2. Ткаченко, Н.В. Креативная реклама. Технологии проектирования: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Реклама» / Н.В. Ткаченко, О.Н. Ткаченко ; под ред. Л.М. Дмитриевой. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 335 с.
3. Комлацкий, В. И. Технология, оборудование и проектирование предприятий мясной отрасли : монография / В. И. Комлацкий [и др.]. - Германия : LAP LAMBERT Acad. Publ., 2018. - 344 с. - ISBN 978-613-9-83077-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1072468> (дата обращения: 05.09.2020).

б) дополнительная литература

1. Моделирование рецептур пищевых продуктов и технологий их производства :М74 теория и практика : учеб. пособие / О. Н. Красуля, С. В. Николаева, А. В. Токарев [и др.]. — СПб. : ГИОРД, 2015. — 320 с.
2. Рогов И.А., Антипова Л.В., Шуваева Г.П. Пищевая биотехнология. Основы пищевой биотехнологии. - М.: КолосС, 2004. - 440 с.
3. Пищевые и биологически активные добавки. Голубев В.Н., Чичева-Филатова Л.В. и др. - М.: Изд. центр "Академия", 2003. - 208 с.
4. Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов [Текст] : учебное пособие / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. - СПб. : Лань, 2012. - 384 с.
5. Проектирование предприятий молочной отрасли с основами-promstroitelstva [Текст] : учебное пособие для вузов / Л. В. Голубева [и др.]. - СПб. : ГИОРД, 2010. - 288 с.
6. Тихомирова Н.А. Технология продуктов лечебно-профилактического назначения на молочной основе: Учебное пособие.- СПб.: Троицкий мост, 2010.-448с.
7. Рогов, И. А. Химия пищи [Текст]: учеб. для вузов / И. А. Рогов, Л. В. Антипова, Н. И. Дунченко. - М.: КолосС, 2007. - 853 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины Основы проектирования продукции

Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань» (www.e.lanbook.ru), договор №726/15 от 03.11.2015 г.

1. Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «ИНФРА-М»(<http://znanium.com>), договор №1157 от 18.02.2015г.

2. Электронная Библиотечная система BOOK.ru (<http://www.book.ru>), Договор № 34 от 09 03.2016 г.

3. Электронный каталог библиотеки Горского ГАУ созданный на основе системы автоматизации библиотек ИРБИС64 (http://78.110.147.2/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=GGAU&P21DBN=GGAU).

4. Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru>).

5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru>).

6. Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru>)

7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>).

8. <http://www.stq.ru/>. Редакционно-информационное агентство "Стандарты и качество". Средство массовой информации, посвященное проблемам в области стандартизации и качества в разных отраслях промышленности.

9. <http://www.gost.ru/>. Официальный сайт Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии.

10. <http://www.deming.ru/>. сайт Российской Ассоциации Деминга.

11. www.foodprom.ru – портал журнала «Пищевая промышленность»;

12. www.genetika.ru/journal/ – портал журнала «Биотехнология»;

13. www.biorosinfo.ru/archive/journal/ портал «Вестник биотехнологии и физико-химической биологии».

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными формами обучения студентов являются лекции, лабораторные занятия, практические занятия, курсовой проект, самостоятельная работа, консультации.

Общие и утвердившиеся в практике правила и приемы конспектирования лекций:

1. Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля (4-5см) для дополнительных записей.

2. Необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме.

Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры.

3. Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их.

4. В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами.

5. Каждому студенту необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

Однако чрезмерное увлечение сокращениями может привести к тому, что со временем в них будет трудно разобраться.

В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также

рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д. Надо иметь в виду, что изучение и отработка прослушанных лекций без промедления значительно экономит время и способствует лучшему усвоению материала.

Эффективными формами контроля за изучением курса студентами являются консультации. Они используются для оказания помощи студентам при их подготовке к семинарским занятиям, для бесед по дискуссионным проблемам и со студентами, пропустившими семинарские занятия, а также индивидуальной работы преподавателя с отстающими студентами.

Методические указания по работе с литературой

Особое место среди видов самостоятельной работы занимает работа с литературой, являющаяся основным методом самостоятельного овладения знаниями.

Изучение литературы - процесс сложный, требующий выработки определенных навыков. Поэтому важно научиться работать с книгой. Перечень и объем литературы, необходимой для изучения дисциплины, определяется программой курса и другими методическими рекомендациями.

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения.

В решении всех учебных задач немаловажную роль играют записи, сделанные в процессе чтения книги. Они являются серьезным подспорьем в подготовке к экзаменам, т.к. позволяют включать глубинную память и воспроизводить содержание ранее прочитанной книги.

Методические указания по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа (по В.И. Далу «самостоятельный – человек, имеющий свои твердые убеждения») осуществляется при всех формах обучения: очной, очно-заочной и заочной.

Самостоятельная работа может быть представлена как средство организации самообразования и воспитания самостоятельности как личностного качества. Как явление самовоспитания и самообразования самостоятельная работа студентов обеспечивается комплексом профессиональных умений студентов, в частности умением осуществлять

планирование деятельности, искать ответ на непонятное, неясное, рационально организовывать свое рабочее место и время.

Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений.

Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;
- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

Студентам рекомендуется с самого начала освоения данного курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студент получает в аудитории.

При освоении данного курса студент может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в данном комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Основы проектирования продукции», включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Активные и интерактивные формы обучения.

Для успешного освоения дисциплины применяются различные образовательные технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения согласно основной образовательной программе и с учетом требований к объему занятий в интерактивной форме. Занятия, проводимые в интерактивных формах составляют 24 ч.

В процессе преподавания данной дисциплины используются классические методы обучения (лекции, практические занятия и лабораторные работы), различные виды самостоятельной работы студентов по заданию преподавателя, а также интерактивные формы обучения, направленные на развитие творческих качеств студентов и на поощрение их интеллектуальных инициатив.

Лекции

Чтение лекций по данной дисциплине проводится как в классической форме, так и с использованием мультимедийных презентаций. Слайд-конспект курса лекций предназначен для более глубокого усвоения материала при изучении разделов, связанных с технической частью курса. Презентация позволяет преподавателю очень хорошо иллюстрировать

лекцию. Студентам предоставляется возможность копирования презентаций для самоподготовки, подготовке к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

Лабораторные работы

Лабораторные работы по дисциплине проводятся с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа – с аналоговыми моделями реальных объектов.

Структурно лабораторные занятия, состоят из трех частей – вводной, основной и заключительной.

Во вводной части лабораторного занятия преподавателем формулируются название, цель и задачи занятия; проверяется готовность студентов к выполнению работы.

Основная часть лабораторного занятия, в течение которой проводятся составление студентами отчетов по работе, эксперименты и измерения, обрабатывают полученные результаты, проводят анализ опытных данных, формулируют выводы, выполняется студентами самостоятельно в присутствии преподавателя.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются следующие ее формы:

- подготовка к практическим занятиям (подбор и изучение литературных источников);
- проработка учебного материала (изучение отдельных тем из всех разделов дисциплины);
- выполнение заданий разнообразного характера (решение задач; подбор иллюстративного и описательного материала по отдельным разделам в сети Интернет);
- подготовка к текущему контролю успеваемости.

Занятия в интерактивной форме обучения

Целью введения интерактивных форм проведения занятий и инновационных технологий обучения в учебный процесс по данной дисциплине является:

- проведение учебного процесса в соответствии с требованиями ФГОС-3;
- переход от преимущественной активности преподавателя к активному участию студентов;
- создание условий, способствующих формированию у студентов способности самостоятельного приобретения знаний и выработки навыка решения практических задач;
- приобретение коммуникационных навыков в процессе выполнения групповых заданий;
- развитие способности самостоятельно критически оценивать практическую деятельность, эффективность используемых методов и регламентов.

При проведении лекций, практических занятий и лабораторных работ применяются элементы образовательных технологий, заменяющие

предметно-информационный тип преподнесения материала креативно-развивающими формами проведения занятий, такими как:

1. Лекция-визуализация.
2. Лекция с запланированными ошибками (лекция-провокация).
3. Обучение в командах достижений.
4. Анализ конкретных ситуаций (case-study).
5. Ролевая игра.
6. Метод «круглого стола».
7. Метод «мозгового штурма».

Каждому студенту выдается индивидуальный логин и пароль для входа в электронную информационно-образовательную среду на официальном сайте ФГБОУ ВО Горский государственный аграрный университет www.gorskigau.com

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

1. Microsoft Windows 7
2. Microsoft Office Standard 2007
3. Microsoft Office Visio 2010
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», доступ с любого ПК, имеющего доступ к Internet (<http://window.edu.ru>).
5. Пакет программ для создания тестов, проведения тестирования и обработки его результатов «SunRayTestOfficePro 5»
6. ABBYY FineReader 9.
7. Векторный графический редактор CorelDraw X4

Дополнительно:

1. База данных Федерального государственного бюджетного учреждения науки Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук (ВИНИТИ РАН) (<http://www2.viniti.ru>), договор №43 от 22.09.2015 г.
2. Доступ к электронным информационным ресурсам ГНУ ЦНСХБ (<http://www.cnsxb.ru>), договор № 23-УТ/2015 от 18.05.2015 г.
3. Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (<http://www.agrobase.ru>) договор №840 от 09.09.2015 г.
4. Электронные плакаты "Машиностроение"
5. Электронные плакаты "Начертательная геометрия"
6. Электронные плакаты "Детали машин"
7. Система автоматизированного проектирования AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone
8. Пакет для анализа многомерных данных Matlab Simulink Academic Система автоматизированного проектирования Компас-3D V13.

Электронные ресурсы библиотеки, обеспечивающие реализацию образовательных программ

№	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Адрес сайта	Сведения о правообладателе	№ договора на право использования ЭБС	Срок действия заключенного договора
1	Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань»	www.e.lanbook.ru	ООО «Издательство Лань»	Договор №147-19 от 28.03.2019	01.01.2020г. 01.01.2021г.
	«Сетевая электронная библиотека аграрных вузов».	www.e.lanbook.ru	ООО «Издательство Лань»	Договор № СЭБ НВ-169 от 23.12.2019.	23.12.2019г. (автоматически лонгируется)
	Электронная библиотечная система (ЭБС) «ЗНАНИУМ»	http://znanium.com	ООО «ЗНАНИУМ»	Договор Договор № 4232эбс от 21.01.2020г.	01.01.2020г. 15.09.2020г.
	Доступ к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ	http://www.cnsxb.ru	ФГБНУ ЦНСХБ	Договор № 2-100/19 от 08.02.2019	08.02.2019г. 10.02.2020г.
	Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника»	http://www.agrobase.ru	ООО «Агробизнес консалтинг»	Договор № 048 от 29.01.2019	29.01.2019г. 29.03.2020г.

	Электронная Библиотечная система BOOK.ru	http://www.book.ru	ООО «КноРус медиа»	ДОГОВОР № 18498169 от 09.09.2019г.	09.09.2019г. 19.09.2020г.
	Многофункциональная система «Информо»	http://wuz.informio.ru	ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре»	Договор № ЧЮ 1086 от 08.04.2019г.	08.04.2019г. 06.05.2020г.
	Система автоматизации библиотек ИРБИС64	Портал технической поддержки: http://support.open4u.ru	ООО «ЭйВиДи – систем»	Договор № А-4490 от 25/02/216 Договор № А-4489 от 25/02/216 возмездного оказания услуг	25/02/216 бессрочно
	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	http://нэб.рф	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека»	Договор № 101/нэб/1712 от 03.10.2016.	03.10.2016 (автоматически лонгируется)

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Основы проектирования продукции»

Для проведения лекционных занятий используется:

Аудитория 12.3.01 с оборудованием:

1. Стол.
2. Доска ученическая.
3. Кафедра.
4. Парты 15 шт.


Для проведения лабораторно–практических занятий используется лаборатория **11.4.** с оборудованием:

1 Ученическая доска	1 шт.
2 Стулья	10 шт.
3 Столы	15 шт.
4 Шкаф	2 шт.
5 Плакаты	8 шт.
6 Таблицы	10 шт.
7 Схемы	5 шт.
8 Гриль электрический этр-01	1 шт.
9 Фритюрница FT 44	1 шт.
10 Мясорубка ант-370	1 шт.
11 Миксер-тестомесь qf-3470	1 шт.
12 Хлебопечка НВ 152СІ	1 шт.
13 Мороженица ІСМ-068В	1 шт.
14 Весы лабораторные SW-1	1 шт.
15 Блендер moulinexbdj30143	1 шт.
16 Электропечка экс	1 шт.
17 Холодильник МХ-365	1 шт.
18 Миксер W-DM-A	1 шт.
19 Столы железные	1 шт.
20 Чайник электрический Polaris	1 шт.
21 рН – метр N 5123;	1 шт.
22 Анализатор качества пива «Колос-1»	1 шт.

Автор (ы) к.б.н.,доцент Дзантиева Л.Б.


Программа одобрена на заседании кафедры Биологической и химической технологий


Протокол № 9 от « 13 » апреля 2018 г.

Зав. кафедрой Цугкеев Б.Г. /  /

Рассмотрена и одобрена методическим советом факультета Биотехнологии и стандартизации

« 20 » апреля 2018 г. Протокол № 6

Председатель методического совета
факультета Рехвиашвили Э.И. /  /

Декан факультета Хозиев А.М. /  /

« 27 » апреля 2018 г.

Фонд оценочных средств включает в себя:

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Понятие нового продукта.	ОК-3, ПК-5,	Экзамен Коллоквиум
2	Этапы разработки и вывода нового продукта на рынок	ОК-3, ПК-5,	Экзамен Коллоквиум
3	Принципы вывода новых товаров на рынок	ОК-3, ПК-5,	Экзамен Коллоквиум
4	Характеристика жизненного цикла продукта.	ОК-3, ПК-5,	Экзамен Коллоквиум
5	Способы продления жизненного цикла продукта биотехнологической отрасли.	ОК-3, ПК-5,	Экзамен Коллоквиум
6	Стратегии ценообразования на новые продукты биотехнологической отрасли	ОК-3, ПК-5,	Экзамен Коллоквиум
7	Научные основы функционального питания.	ОК-3, ПК-5,	Экзамен Коллоквиум
8	Теории и концепции питания.	ОК-3, ПК-5,	Экзамен Коллоквиум
9	Новые биотехнологические продукты для функционального питания.	ОК-3, ПК-5,	Экзамен Коллоквиум
10	Новые биологически активные добавки.	ОК-3, ПК-5,	Экзамен Коллоквиум
11	Научные принципы обогащения пищевых продуктов микронутриентами.	ОК-3, ПК-5,	Экзамен Коллоквиум
12	Проектирование продуктов питания с заданными свойствами и составом.	ОК-3, ПК-5,	Экзамен Коллоквиум
13	Современные подходы к проектированию рецептур продуктов питания.	ОК-3, ПК-5,	Экзамен Коллоквиум
14	Методология разработки новых продуктов.	ОК-3, ПК-5,	Экзамен Коллоквиум

15	Продукты лечебно-профилактического и специального назначения.	ОК-3, ПК-5,	Экзамен Коллоквиум
16	Технология получения продуктов лечебно-профилактического питания.	ОК-3, ПК-5,	Экзамен Коллоквиум
17	Питание пожилых людей	ОК-3, ПК-5,	Экзамен Коллоквиум
18	Технологии продуктов для спортсменов их особенности.	ОК-3, ПК-5,	Экзамен Коллоквиум Доклад

**6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования,
описание шкал оценивания**

№ п/п	Индекс компетенции	Уровень сформированности компетенций		
		Пороговый	Достаточный	Повышенный
		(удовлетворительно)	(хорошо)	(отлично)
1	ОК-3 Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	<p align="center">Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -специфику проявления экономических законов в отраслях промышленности; -особенности системы управления производством в отраслях промышленности; -теоретические основы создания производственных процессов получения продукции и основные научные достижения в развитии стандартизации и метрологии; -преимущества и недостатки различных технологических схем производств; - способы обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретация. 	<p align="center">Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -специфику проявления экономических законов в отраслях промышленности; -особенности системы управления производством в отраслях промышленности; -теоретические основы создания производственных процессов получения продукции и основные научные достижения в развитии стандартизации и метрологии; -преимущества и недостатки различных технологических схем производств; - способы обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретация. <p align="center">Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -грамотно обосновать перспективные направления развития инвестиционной деятельности; -определять направления 	<p align="center">Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -специфику проявления экономических законов в отраслях промышленности; -особенности системы управления производством в отраслях промышленности; -теоретические основы создания производственных процессов получения продукции и основные научные достижения в развитии стандартизации и метрологии; -преимущества и недостатки различных технологических схем производств; - способы обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретация. <p align="center">Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -грамотно обосновать перспективные направления развития инвестиционной деятельности;

			<p>эффективной маркетинговой политики.</p>	<p>-определять направления эффективной маркетинговой политики.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологией экономического исследования; - современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных; -современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы в области стандартизации и метрологии.
2	<p>ПК-5 Способность производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок оценки уровня брака и анализа их причин 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок оценки уровня брака и анализа их причин <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать причины брака; - разрабатывать мероприятия по устранению брака; 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок оценки уровня брака и анализа их причин <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать причины брака; - разрабатывать мероприятия по устранению брака; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оценки уровня брака по предупреждению и устранению.

**Описание шкалы оценивания :
на зачет**

№	Оценивание	Требования к знаниям
1	Зачтено	Компетенции освоены
2	Не зачтено	Компетенции не освоены

на экзамен

№	Оценка	Требования к знаниям
1	«Отлично»	Компетенции освоены полностью
2	«Хорошо»	Компетенции в основном освоены
3	«Удовлетворительно»	Компетенции освоены частично
4	«Неудовлетворительно»	Компетенции не освоены

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

6.3.1 Вопросы для коллоквиумов по дисциплине «Основы проектирования продукции»

Коллоквиум 1

1. Пищевые продукты и пищевая система.
2. Пищевые продукты и рынки.
3. Пищевая ценность продукта и полезность его для здоровья.
4. Понятие «нового продукта» в пищевой отрасли.
5. Классификация «новых продуктов» биотехнологической отрасли.
6. Революционно новый продукт.
7. Продукт, новый для производителя, улучшенный продукт.
8. Перепозиционирование продукта.
9. Этапы разработки нового продукта биотехнологической отрасли.
10. Генерация идей; отбор идеи; разработка замысла и его проверка.
11. Экономический анализ; разработка товара.
12. Экспертиза инновационных проектов создания новых продуктов биотехнологической отрасли.
13. Критерии оценки инновационных проектов биотехнологической отрасли.
14. Научно-технические критерии.
15. Производственные критерии.
16. Внешние и экологические критерии.
17. Этапы выведения на рынок новых видов биотехнологической продукции.
18. Решения о товарной марке.
19. Определение позиции нового продукта на рынке
20. Пробный маркетинг. Коммерческая реализация нового продукта биотехнологической отрасли.

Коллоквиум 2

1. Ценообразование на новые продукты биотехнологической отрасли.
2. Установление цены на подлинную новинку.
3. Установление цены на товар-имитатор.
4. Стратегия маркетинга применительно к показателям цены и качества новых продуктов биотехнологической отрасли.
5. Понятие жизненного цикла товара.
6. Конкурентоспособность товаров биотехнологической отрасли.
7. Оценка консументных показателей нового товара.
8. Общая схема оценки конкурентоспособности товаров биотехнологической отрасли.
9. Понятие функционального питания.
10. Новые виды ферментных и бактериальных препаратов.
11. Новые виды биологически активных добавок.
12. Новые виды пищевых добавок, полученных путем микробного синтеза.
13. Новые виды биотехнологических продуктов для различных групп потребителей.
14. Принципы создания функциональных продуктов питания.
15. Функциональные ингредиенты (пищевые волокна).
16. Функциональные ингредиенты (полиненасыщенные жирные кислоты).
17. Сопоставление теорий сбалансированного и адекватного питания.
18. Математические модели, описывающие технологические процессы.
19. Мясо и мясные продукты как основной компонент профилактического и лечебного питания.
20. Источники и формы пищи. Натуральные, комбинированные и искусственные продукты.
21. Понятие о сбалансированности продуктов питания.

Коллоквиум 3

1. Способы оценки качества комбинированных продуктов.
2. Способы контроля сырья.
3. Требования к качеству готовых продуктов.
4. Критерии пищевой ценности и безопасности пищевых продуктов.
5. Функционально-технологические свойства белков при производстве пищевых продуктов.
6. Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ и энергии.
7. Основные группы пищевых продуктов.
8. Аспекты создания продуктов геродиетического питания.
9. Аспекты создания продуктов детского питания.
10. Пищевые волокна и их физиологическое значение.

11. Жирорастворимые витамины. Общая характеристика, химическая природа, суточная потребность и источники.
12. Водорастворимые витамины. Общая характеристика, химическая природа, суточная потребность и источники.
13. Макроэлементы в пищевых продуктах, их физиологическая роль.
14. Микроэлементы в пищевых продуктах, их физиологическая роль.
15. Новые формы белковой пищи.
16. Пищевые добавки: стабилизаторы и эмульгаторы.
17. Пищевые добавки: антиоксиданты и синергисты.
18. Способы витаминизации пищевых продуктов. Методы определения витаминов в пищевых продуктах.
19. Значение минеральных веществ в оценке биологической безопасности пищевых продуктов. Методы их определения в пищевых продуктах.
20. Пищевые добавки. Структура и классификация.

Критерии оценки:

1. Оценка **«отлично»** выставляется студенту, безупречно ответившему на вопросы билета, на дополнительные вопросы в рамках основной программы дисциплины.

2. Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы, но допустившему при этом непринципиальные ошибки.

3. Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студентам, допустившим погрешность в ответе на теоретические вопросы, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

4. Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, имеющему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, а точнее студенту, не овладевшему ни одной из предусмотренных учебным планом по дисциплине компетенций.

6.3.2 Комплект тестовых заданий по дисциплине

Критерии оценки тестовых заданий (с помощью коэффициента К)

$$K = A:P, \text{ где } A - \text{число правильных ответов}$$

$$P - \text{общее число ответов}$$

Коэффициент К	Оценка
0,9 – 1	5
0,8 – 0,89	4
0,7 – 0,79	3

Меньше 0,7	2
------------	---

Задание №1.

1. Как распределяются новые продуктовые области
 - а) по категориям
 - б) по группам
 - в) по размерам
2. Уровнем чего измеряется успех продуктов
 - а) у потребителя
 - б) уровнем признания
 - в) у потребителей
3. Чем определяется общий успех продукта
 - а) тем, как его покупают
 - б) ценой
 - в) количеством
4. Если продукт предназначен для промышленного использования, на чем основывается критерии успеха
 - а) на том, как он покупается
 - б) на ценообразование
 - в) на количество
5. В соответствии со спецификой продукта измерения, каких характеристик производятся
 - а) количественных характеристик
 - б) ценовых
 - в) объемных
6. Что является одним из важнейших критериев успеха
 - а) коэффициент использования сырья
 - б) тара
 - в) цена
7. Он должен:
 - включить инновационную стратегию в бизнес-стратегию;
 - обеспечить необходимые ресурсы;
 - создать организационную структуру для разработки инновацииКто он?
 - а) топ-менеджер
 - б) товаровед
 - в) технолог
8. Сколько инновационных стратегии могут разрабатываться одновременно в крупной мультинациональной фирме
 - а) от 10 до 100
 - б) 1
 - в) 3

9. Как часто рассматривается долгосрочный инновационный портфель
- а) ежегодно
 - б) ежедневно
 - в) ежемесячно
10. Сколько существует основных аспектов начального целевого определения проекта
- а) 4
 - б) 1
 - в) 0

Задание №2.

1. На основании чего устанавливаются результаты каждого этапа процесса разработки продукта
- а) на основании цели проекта
 - б) на основании товарооборота
 - в) на основании баланса предприятия
2. Что можно соотнести к факторам, определяющим сферу действия проекта
- а) ограничения
 - б) качество
 - в) количество
3. На чем основывается предварительный план проекта
- а) на выбранном процессе РП
 - б) на балансе
 - в) на товарообороте
4. Что является средством управления проектам
- а) цели и результаты
 - б) энергия
 - в) сырье
5. Куда должны быть встроены продуктивные области, составляющие инновационную и продуктивную стратегию
- а) в портфель разработки новых продуктов
 - б) в годовой баланс
 - в) в товарооборот
6. Как распределяются новые продуктивные области
- а) по категориям
 - б) по сортам
 - в) по этапам
7. Что такое техническое задание на РП
- а) набор отдельных заданий
 - б) задание на год
 - в) задание на день
8. Кто играет центральную роль для инновации в пищевой индустрии
- а) и поставщики ингредиентов, и поставщики оборудования
 - б) производители
 - в) реализаторы

9. Сколько направлений, имеющих отношение к успеху разработки продукта имеет коммерциализация продукта

- а) 2
- б) 10
- в) 100

10. Концепцию продукта разрабатывают, с учетом чьего мнения

- а) покупателя
- б) продавца
- в) производителя

Задание №3.

1. Какая существует взаимосвязь между построением концепции продукта техническим заданием и результатом разработки

- а) прямая
- б) никакая
- в) противоречивая

2. Могут ли различаться общие стратегии РП в разных фирмах

- а) да
- б) нет
- в) иногда

3. Анализ, каких факторов необходим для эффективного планирования РП

- а) внешних и внутренних
- б) только внешних
- в) только внутренних

4. Сколько путей инновации существует в поисках абсолютной пищевой технологии

- а) 2
- б) 10
- в) 20

5. При разработке нового продукта, какие свойства продукта наиболее тщательно учитываются

- а) органолептические
- б) физические
- в) химические

6. Сколько существует основных аспектов начального целевого определения проекта

- а) четыре
- б) восемь
- в) один

7. Какие существуют основные аспекты подобного начального целевого определения проекта

- а) общая идея продукта, технология его производства, потребители и рынки
- б) потребители и рынки
- в) технология производства

8. Какие факторы определяют сферу действия проекта
- ограничения
 - производственные
 - экологические
9. Какие стадии процесса РП стоят перед разработками перед планированием мероприятий
- разработка продуктовой стратегии; разработка продукта; коммерциализация продукта, запуск продукта
 - разработка продукта и его запуск
 - разработка продукта и коммерциализация
10. Как определяется потребительские характеристики продукта
- по мере разработки опытных образцов
 - по мере реализации
 - методом опроса

Задание №4.

- Как распределяются новые продуктовые области
 - по категориям
 - по группам
 - по размерам
- Уровнем чего измеряется успех продуктов
 - у потребителя
 - уровнем признания
 - у потребителей
- Чем определяется общий успех продукта
 - тем, как его покупают
 - ценой
 - количеством
- Если продукт предназначен для промышленного использования, на чем основывается критерии успеха
 - на том, как он покупается
 - на ценообразование
 - на количество
- На основании чего устанавливается результаты каждого этапа процесса разработки продукта
 - на основании цели проекта
 - на основании товарооборота
 - на основании баланса предприятия
- Что можно соотнести к факторам, определяющим сферу действия проекта
 - ограничения
 - качество
 - количество
- на чем основывается предварительный план проекта
 - на выбранном процессе РП

- б) на балансе
- в) на товарообороте

8. Какая существует взаимосвязь между построением концепции продукта техническим заданием и результатом разработки

- а) прямая
- б) никакая
- в) противоречивая

9. Могут ли различаться общие стратегии РП в разных фирмах

- а) да
- б) нет
- в) иногда

10. Анализ, каких факторов необходим для эффективного планирования РП

- а) внешних и внутренних
- б) только внешних
- в) только внутренних

Задание №5

1. В соответствии со спецификой продукта измерения, каких характеристик производятся

- а) количественных характеристик
- б) ценовых
- в) объемных

2. Что является одним из важнейших критериев успеха

- а) коэффициент использования сырья
- б) тара
- в) цена

3. Он должен:

- включить инновационную стратегию в бизнес-стратегию;
- обеспечить необходимые ресурсы;
- создать организационную структуру для разработки инновации

Кто он?

- а) топ-менеджер
- б) товаровед
- в) технолог

4. Что является средством управления проектам

- а) цели и результаты
- б) энергия
- в) сырье

5. Куда должны быть встроены продуктивные области, составляющие инновационную и продуктивную стратегию

- а) в портфель разработки новых продуктов
- б) в годовой баланс
- в) в товарооборот

6. Как распределяются новые продуктивные области
- а) по категориям
 - б) по сортам
 - в) по этапам
7. Сколько путей инновации существует в поисках абсолютной пищевой технологии
- а) 2
 - б) 10
 - в) 20
8. При разработке нового продукта, какие свойства продукта наиболее тщательно учитываются
- а) органолептические
 - б) физические
 - в) химические
9. Сколько существует основных аспектов начального целевого определения проекта
- а) четыре
 - б) восемь
 - в) один
10. какие существуют основные аспекты подобного начального целевого определения проекта
- а) общая идея продукта, технология его производства, потребители и рынки
 - б) потребители и рынки
 - в) технология производства

Задание №6

1. Сколько инновационных стратегии могут разрабатываться одновременно в крупной мультинациональной фирме
- а) от 10 до 100
 - б) 1
 - в) 3
2. Как часто рассматривается долгосрочный инновационный портфель
- а) ежегодно
 - б) ежедневно
 - в) ежемесячно
3. Сколько существует основных аспектов начального целевого определения проекта
- а) 4
 - б) 1
 - в) 0
4. Что такое техническое задание на РП
- а) набор отдельных заданий
 - б) задание на год
 - в) задание на день

5. Кто играет центральную роль для инновации в пищевой индустрии
а) и поставщики ингредиентов, и поставщики оборудования
б) производители
в) реализаторы
6. Сколько направлений, имеющих отношение к успеху разработки продукта имеет коммерциализация продукта
а) 2
б) 10
в) 100
7. Концепцию продукта разрабатывают, с учетом чьего мнения
а) покупателя
б) продавца
в) производителя
8. Какие факторы определяют сферу действия проекта
а) ограничения
б) производственные
в) экологические
9. Какие стадии процесса РП стоят перед разработками перед планированием мероприятий
а) разработка продуктовой стратегии; разработка продукта; коммерциализация продукта, запуск продукта
б) разработка продукта и его запуск
в) разработка продукта и коммерциализация
10. Как определяются потребительские характеристики продукта
а) по мере разработки опытных образцов
б) по мере реализации
в) методом опроса

Задание №8

1. Что является средством управления проектам
а) цели и результаты
б) энергия
в) сырье
2. Куда должны быть встроены продуктивные области, составляющие инновационную и продуктивную стратегию
а) в портфель разработки новых продуктов
б) в годовой баланс
в) в товарооборот
3. Как распределяются новые продуктивные области
а) по категориям
б) по сортам
в) по этапам
4. Что такое техническое задание на РП

а) набор отдельных заданий

б) задание на год

в) задание на день

5. Кто играет центральную роль для инновации в пищевой индустрии

а) и поставщики ингредиентов, и поставщики оборудования

б) производители

в) реализаторы

6. Он должен:

- включить инновационную стратегию в бизнес-стратегию;

- обеспечить необходимые ресурсы;

- создать организационную структуру для разработки инновации

Кто он?

а) топ-менеджер

б) товаровед

в) технолог

7. Сколько инновационных стратегии могут разрабатываться одновременно в крупной мультинациональной фирме

а) от 10 до 100

б) 1

в) 3

8. Как часто рассматривается долгосрочный инновационный портфель

а) ежегодно

б) ежедневно

в) ежемесячно

9. Сколько существует основных аспектов начального целевого определения проекта

а) 4

б) 1

в) 0

10. Какая существует взаимосвязь между построением концепции продукта техническим заданием и результатом разработки

а) прямая

б) никакая

в) противоречивая

Задание №7

1. Могут ли различаться общие стратегии РП в разных фирмах

а) да

б) нет

в) иногда

2. Анализ, каких факторов необходим для эффективного планирования РП

а) внешних и внутренних

б) только внешних

в) только внутренних

3. Сколько путей инновации существует в поисках абсолютной пищевой технологии

а) 2

б) 10

в) 20

4. При разработке нового продукта, какие свойства продукта наиболее тщательно учитываются

- а) органолептические
- б) физические
- в) химические

5. Сколько существует основных аспектов начального целевого определения проекта

- а) четыре
- б) восемь
- в) один

6. какие существуют основные аспекты подобного начального целевого определения проекта

- а) общая идея продукта, технология его производства, потребители и рынки
- б) потребители и рынки
- в) технология производства

7. Сколько направлений, имеющих отношение к успеху разработки продукта имеет коммерциализация продукта

- а) 2
- б) 10
- в) 100

8. Концепцию продукта разрабатывают, с учетом чьего мнения

- а) покупателя
- б) продавца
- в) производителя

9. Как часто рассматривается долгосрочный инновационный портфель

- а) ежегодно
- б) ежедневно
- в) ежемесячно

10. Сколько существует основных аспектов начального целевого определения проекта

- а) 4
- б) 1
- в) 0

Задание №8

1. На основании чего устанавливаются результаты каждого этапа процесса разработки продукта

- а) на основании цели проекта
- б) на основании товарооборота
- в) на основании баланса предприятия

2. Что можно соотнести к факторам, определяющим сферу действия проекта

- а) ограничения
- б) качество
- в) количество

3. на чем основывается предварительный план проекта
 - а) на выбранном процессе РП
 - б) на балансе
 - в) на товарообороте
4. Что является средством управления проектам
 - а) цели и результаты
 - б) энергия
 - в) сырье
5. Куда должны быть встроены продуктивные области, составляющие инновационную и продуктивную стратегию
 - а) в портфель разработки новых продуктов
 - б) в годовой баланс
 - в) в товарооборот
6. Уровнем чего измеряется успех продуктов
 - а) у потребителя
 - б) уровнем признания
 - в) у потребителей
7. Чем определяется общий успех продукта
 - а) тем, как его покупают
 - б) ценой
 - в) количеством
8. Если продукт предназначен для промышленного использования, на чем основывается критерии успеха
 - а) на том, как он покупается
 - б) на ценообразование
 - в) на количество
9. Какие стадии процесса РП стоят перед разработками перед планированием мероприятий
 - а) разработка продуктовой стратегии; разработка продукта; коммерциализация продукта, запуск продукта
 - б) разработка продукта и его запуск
 - в) разработка продукта и коммерциализация
10. Как определяется потребительские характеристики продукта
 - а) по мере разработки опытных образцов
 - б) по мере реализации
 - в) методом опроса

Задание №9

1. Какая существует взаимосвязь между построением концепции продукта техническим заданием и результатом разработки
 - а) прямая
 - б) никакая
 - в) противоречивая

2. Могут ли различаться общие стратегии РП в разных фирмах
 - а) да
 - б) нет
 - в) иногда
3. Анализ, каких факторов необходим для эффективного планирования РП
 - а) внешних и внутренних
 - б) только внешних
 - в) только внутренних
4. Сколько путей инновации существует в поисках абсолютной пищевой технологии
 - а) 2
 - б) 10
 - в) 20
5. Как распределяются новые продуктивные области
 - а) по категориям
 - б) по сортам
 - в) по этапам
6. Что такое техническое задание на РП
 - а) набор отдельных заданий
 - б) задание на год
 - в) задание на день
7. Кто играет центральную роль для инновации в пищевой индустрии
 - а) и поставщики ингредиентов, и поставщики оборудования
 - б) производители
 - в) реализаторы
8. Сколько направлений, имеющих отношение к успеху разработки продукта имеет коммерциализация продукта
 - а) 2
 - б) 10
 - в) 100
9. Концепцию продукта разрабатывают, с учетом чьего мнения
 - а) покупателя
 - б) продавца
 - в) производителя
10. В соответствии со спецификой продукта измерения, каких характеристик производятся
 - а) количественных характеристик
 - б) ценовых
 - в) объемных

Задание №10

1. На чем основывается предварительный план проекта
 - а) на выбранном процессе РП
 - б) на балансе

- в) на товарообороте
2. Что является средством управления проектам
 - а) цели и результаты
 - б) энергия
 - в) сырье
 3. Куда должны быть встроены продуктивные области, составляющие инновационную и продуктивную стратегию
 - а) в портфель разработки новых продуктов
 - б) в годовой баланс
 - в) в товарооборот
 4. Как распределяются новые продуктивные области
 - а) по категориям
 - б) по сортам
 - в) по этапам
 5. Сколько инновационных стратегии могут разрабатываться одновременно в крупной мультинациональной фирме
 - а) от 10 до 100
 - б) 1
 - в) 3
 6. Как часто рассматривается долгосрочный инновационный портфель
 - а) ежегодно
 - б) ежедневно
 - в) ежемесячно
 7. Сколько существует основных аспектов начального целевого определения проекта
 - а) 4
 - б) 1
 - в) 0
 8. При разработке нового продукта, какие свойства продукта наиболее тщательно учитываются
 - а) органолептические
 - б) физические
 - в) химические
 9. Сколько существует основных аспектов начального целевого определения проекта
 - а) четыре
 - б) восемь
 - в) один
 10. какие существуют основные аспекты подобного начального целевого определения проекта
 - а) общая идея продукта, технология его производства, потребители и рынки
 - б) потребители и рынки
 - в) технология производства

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Знания, умения, навыки обучающегося на экзамене оцениваются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Оценивание обучающегося на зачете

Оценка зачета	Требования к знаниям
«Зачтено» (компетенции освоены)	Выполнены все практические работы. По теоретической части есть положительные оценки (коллоквиум, контрольная работа, тестирование и др.)
«Не зачтено» (компетенции не освоены)	Имеются невыполненные (не отработанные) практические работы. Промежуточную аттестацию не прошел (получил неудовлетворительную оценку на коллоквиуме, контрольной работе, тестировании и т.д.)

Оценивание обучающегося на экзамене

Оценка экзамена	Требования к знаниям
«отлично» (компетенции освоены полностью)	Обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
«хорошо» (компетенции в основном освоены)	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
«удовлетворительно» (компетенции освоены частично)	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

«неудовлетворительн о» (компетенции не освоены)	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.
--	---