

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 03.03.2025 12:02:12

Уникальный программный код:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Технологический факультет

Кафедра Стандартизации, метрологии и товарной экспертизы

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Л.И. Задорожная

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

по направлению подготовки

по профилю подготовки (специализации)

квалификация (степень) выпускника

форма обучения

год начала подготовки

Б1.В.01 Основы проектирования продукции

27.03.01 Стандартизация и метрология

Стандартизация и сертификация

Бакалавр

Очная, Заочная,

2024

Майкоп



Составитель рабочей программы:
доцент, доц., канд. техн. наук
(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП
25.11.2024
(подпись)

Тхайшаова Аминет Борисовна
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:
Менеджмента и региональной экономики
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:
12.12.2024

Подписано простой ЭП
12.12.2024
(подпись)

Чудесова Наталья Николаевна
(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей
кафедрой
по направлению подготовки
(специальности)
19.02.2025

Подписано простой ЭП
19.02.2025
(подпись)

Тазова Зарета Тальбиевна
(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ
(название подразделения)

12.02.2025

Подписано простой ЭП
12.02.2025
(подпись)

И. Б. Берберьян
(Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Основы проектирования продукции» являются формирование у будущих специалистов твердых теоретических знаний и практических навыков о методах принципах проектирования продукции.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- изучение способов проектирования продукции;
- изучение компьютерного проектирования рецептур и математического моделирования технологических процессов;
- изучение методов проектирования;
- изучение объектов и субъектов проектных работ;
- изучение процесса разработки нового продукта, основных этапов проектирования;
- изучение порядка разработки и постановки продукции на производство.



2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Дисциплина входит в перечень обязательных дисциплин относится к дисциплинам базовой части ОП. «Сертификация и подтверждение соответствия», «Технология производства пищевых продуктов из растительного и животного сырья», «Организация и технология и испытаний».

Дисциплина направлена на изучение компьютерного проектирования рецептур и математического моделирования технологических процессов, аналогов пищевых продуктов, продуктов лечебного и лечебно-профилактического назначения, способов и средств получения комбинированных продуктов питания, интегрированных подходов к контролю качества сырья и готовых пищевых продуктов, методов управления качеством пищевых биосистем.



3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ПКУВ-1.1	Выполняет действия, предусмотренные методиками испытаний продукции
ПКУВ-1.2	Обрабатывает данные, полученные при испытаниях и оформляет документацию на испытание
ПКУВ-3.3	Выполняет измерения для определения действительных значений контролируемых параметров продукции (изделия)
ПКУВ-5.1	Разрабатывает структуру стандартов организации, в том числе по системе управления качеством
ПКУВ-5.2	Разрабатывает требования к содержанию стандартов организации, в том числе по системе управления качеством
УК-1.2	Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи
УК-1.3	Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки



4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
		За	Лек	Пр	СРП	СР		
Курс 2	Сем. 4	1	17	34	0.25	56.75	108	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
		За	Лек	Пр	КРАТ	Контроль	СР		
Курс 3	Сем. 5	1	6	8	0.25	3.75	90	108	3



5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	Введение. Проектирование и его виды		1						6.75		Обсуждение докладов, тестирование
	Структура проектирования		4		6				10		Обсуждение докладов, решение ситуационных задач, защита практической работы.
	Методы проектирования		4		6				10		Обсуждение докладов, решение ситуационных задач, защита практической работы.
	Участники (объекты и субъекты) проектных работ		4		6				10		Обсуждение докладов, решение ситуационных задач, защита практической работы.
	Разработка нового продукта		2		8				10		Промежуточное тестирование, защита практической работы.
	Задачи метрологического обеспечения производства продукции		2		8				10		Обсуждение докладов,, защита практической работы.
	Промежуточная аттестация					0.25					экзамен в устной форме
	ИТОГО:		17		34	0.25			56.75		

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
5	Введение. Проектирование и его виды							10	

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
	Структура проектирования	2		2			1	20	
	Методы проектирования						1	20	
	Участники (объекты и субъекты) проектных работ	2		2			1	10	
	Разработка нового продукта			2			0,75	20	
	Задачи метрологического обеспечения производства продукции	2		2				10	
	Промежуточная аттестация экзамен в устной форме					0,25			
	ИТОГО:	6		8		0.25	3.75	90	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Основы проектирования продукции», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Введение. Проектирование и его виды	1/0,02			Понятие проектирования и конструирования. Виды проектирования 1) по отраслям деятельности и 2) по подходу к проектированию (функциональное, оптимальное, системное, нисходящее и восходящее проектирование).	ПКУВ-1.1	Знать: нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы методики испытаний, метрологического обеспечения производства, качества продукции; физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств испытаний. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции Уметь: применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений. Владеть: навыками выполнения действий, предусмотренных методиками испытаний продукции, обработки данных, полученных при испытаниях, оформления документации на испытание.	Слайд-лекция
	Структура проектирования	4/0,11	2/0,055		Стадии проектирования: техническое задание (ТЗ), техническое предложение (ПТ), эскизный проект (ЭП), технический проект (ТП), рабочий проект (РП) и сертификация (подтверждение	ПКУВ-5.1; ПКУВ-5.1; ПКУВ-3.3;	Знать: основные положения национальной и международной нормативной базы в области документооборота систем управления качеством; структуру документации системы управления	Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					соответствия продукции). Структура управления процессом проектирования: технические требования (ТТ).		качеством организации и назначение основных видов документов системы управления качеством; Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения, нормативные и методические документы, регламентирующие условия проведения измерений. Уметь: -разрабатывать структуру содержанию стандартов организации, в том числе по системе управления качеством; выполнять измерения для определения действительных значений контролируемых параметров продукции (изделия), получать, интерпретировать и анализировать результаты измерений. Владеть: - навыками разработки структуры стандартов организации, в том числе по системе управления качеством, навыками разработки элементов системы документооборота в организации; навыками выполнения измерения для определения действительных значений контролируемых параметров продукции (изделия).	
	Методы проектирования	4/0,16			Методы проектирования: эвристические, функцион	ПКУВ-1.1; ПКУВ-3.3;	Знать:нормативные и методические документы,	Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					ально-стоимостной анализ, методы конструирования, экспериментальные, формализованные и методы поиска вариантов решений.		<p>регламентирующие вопросы методики испытаний, метрологического обеспечения производства, качества продукции; физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств испытаний. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции; Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения, нормативные и методические документы, регламентирующие условия проведения измерений. Уметь: применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений; выполнять измерения для определения действительных значений контролируемых параметров продукции (изделия), получать, интерпретировать и анализировать результаты измерений. Владеть: навыками выполнения действий, предусмотренных методиками испытаний продукции, обработки данных, полученных при</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							испытаниях, оформления документации на испытание. навыками выполнения измерения для определения действительных значений контролируемых параметров продукции (изделия).	
	Участники (объекты и субъекты) проектных работ	4/0,11	2/0,055		Потребители (заказчики проектных работ), поставщики (исполнители работ) и государство. Техническая система как объект проектирования. Назначение и характеристики разрабатываемых объектов. Виды технических систем. Модели разрабатываемых объектов, виды и требования к ним. Параметры разрабатываемых объектов.	УК-1.2; УК-1.3; ПКУВ-5.2;	Знать:- особенности системного и критического мышления и демонстрировать готовность к нему; - логические формы и процедуры, демонстрировать способность к рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности; - логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности. Уметь: - анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения; - аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации. Владеть: - навыками определения практических последствий изложенного решения задачи;- навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.	Лекция-беседа
	Разработка нового продукта	2/0,055			Типы нового продукта. Процесс разработки	ПКУВ-1.2; ПКУВ-3.3; УК-1.3;	Знать: Законодательство Российской Федерации,	Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					нового продукта. Основные этапы проектирования. Основные положения НТД по разработке и постановке продукции на производство.		<p>регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения, нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции, методы обработки данных, полученных при испытаниях образцов продукции;</p> <p>Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения, нормативные и методические документы, регламентирующие условия проведения измерений. Уметь: рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений, оформлять документацию на испытание; выполнять измерения для определения действительных значений контролируемых параметров продукции (изделия), получать, интерпретировать и анализировать результаты измерений. Владеть: навыками обработки данных, полученных при испытаниях, оформления документации на испытание в соответствии с действующими</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							требованиями; навыками выполнения измерения для определения действительных значений контролируемых параметров продукции (изделия).	
	Задачи метрологического обеспечения производства продукции	2/0,055	2/0,055		Задачи метрологического обеспечения производства. Повышение эффективности метрологического обеспечения. Порядок разработки и постановки продукции на производство, связанные с порядком постановки продукции на производство.	ПКУВ-1.1; ПКУВ-1.2; ПКУВ-5.2; УК-1.2; УК-1.3;	Знать: нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы методики испытаний, метрологического обеспечения производства, качества продукции; физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств испытаний. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции; Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения, нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции, методы обработки данных, полученных при испытаниях образцов продукции. Уметь: применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений; рассчитывать погрешности	Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							(неопределенности) результатов измерений, оформлять документацию на испытание. Владеть: навыками выполнения действий, предусмотренных методиками испытаний продукции, обработки данных, полученных при испытаниях, оформления документации на испытание; навыками обработки данных, полученных при испытаниях, оформления документации на испытание в соответствии с действующими требованиями.	
	ИТОГО:	17	6					

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
	Введение. Проектирование и его виды				
	Структура проектирования	Изучение способов прогнозирования качества комбинированных продуктов питания	6	2	
	Методы проектирования	Изучение компьютерного проектирования рецептур и математического моделирования технологических процессов	6		
	Участники (объекты и субъекты) проектных работ	Модели и параметры разрабатываемых объектов, виды и требования к ним.	6	2	
	Разработка нового продукта	изучение аналогов пищевых продуктов	8	2	
	Задачи метрологического обеспечения производства продукции	Порядок разработки и постановки продукции на производство, связанные с порядком постановки продукции на производство.	8	2	
	ИТОГО:		34	8	

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
	Введение. Проектирование и его виды	Виды проектирования 1) по отраслям деятельности и 2) по подходу к проектированию (функциональное, оптимальное, системное, нисходящее и восходящее проектирование).	1-2 недели	10	15	
	Структура проектирования	Структура управления процессом проектирования: технические требования (ТТ). Внешнее и внутреннее проектирование. Этапы синтеза проектируемой продукции: 1) синтез принципа действия; 2) структурный синтез; 3) параметрический синтез. Процедуры проектирования.	3-5 недели	10	15	
	Методы проектирования	Эвристические, функционально-стоимостной анализ, методы конструирования, экспериментальные, формализованные и методы поиска вариантов решений.	6-9 недели	10	15	
	Участники (объекты и субъекты) проектных работ	Назначение и характеристики разрабатываемых объектов. Виды технических систем. Модели разрабатываемых объектов, виды и требования к ним. Параметры разрабатываемых объектов.	10-13 недели	10	15	
	Разработка нового продукта	Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство, связанные с порядком разработки продукции.	14-15 недели	10	15	
	Задачи метрологического обеспечения производства продукции	Продукция производственно-технического назначения.	16-17 недели	7	15	
	ИТОГО:			57	90	

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 3 Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	11 Апреля, г.Майкоп, МГТУ	Организация процесса проектирования продукции	Презентация	Тхайшаова А.Б.	ПКУВ-5.1; ПКУВ-5.2; УК-1.2; УК-1.3;

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
664(07) М 54 Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Основы проектирования продукции» : для обучающихся всех форм обучения направления подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» / М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т ; составитель Тхайшаова А.Б. - Майкоп : Б/и, 2019. - 10 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 10 (7 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100056166

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Латышенко, К. П. Метрология и измерительная техника [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / К. П. Латышенко. - Саратов: Вузовское образование, 2019. - 209 с. - ЭБС «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/79677.html
Шпаковский, Н. А. ОТСМ-ТРИЗ: подходы и практика применения : учебное пособие / Н.А. Шпаковский. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 504 с. — (Высшее образование: Специалитет). — DOI 10.12737/textbook_5b436ed74f79c4.85507487. - ISBN 978-5-16-013105-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1995377	https://znanium.ru/catalog/document?id=427827&pid=912992
Чемодуров, В.Т. Методы теории планирования эксперимента в решении технических задач [Электронный ресурс]: монография / Чемодуров В.Т., Жигна В.В., Литвинова Э.В. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 110 с. ЭБС «Znanium.com»	https://znanium.com/catalog/document?pid=982205
Эрастов, В. Е. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / В.Е. Эрастов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 196 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/23696. - ISBN 978-5-16-012324-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1983263	https://znanium.ru/catalog/document?id=426529
Тихомирова, О. Г. Управление проектами: практикум : учебное пособие / О. Г. Тихомирова. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 273 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/17635. - ISBN 978-5-16-018585-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2168859	https://znanium.ru/catalog/document?id=454743
Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник и практикум для вузов / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 722 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16051-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568485	https://urait.ru/bcode/568485
Дехтярь, Г.М. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Г.М. Дехтярь. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. - 153 с. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=377669 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-905554-44-5. - ISBN 978-5-16-100082-3. - ISBN 978-5-16-009318-5	http://znanium.com/catalog/document?id=377669
Лукьянов, С. И. Основы инженерного эксперимента : учебное пособие / С.И. Лукьянов, А.Н. Панов, А.Е. Васильев. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2023. — 99 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-01301-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1911175	https://znanium.ru/catalog/document?id=427796
Борискова, Л. А. Управление разработкой и внедрением нового продукта : учебное пособие / Л. А. Борискова, О. В.	https://znanium.com/catalog/document?id=398982



Название	Ссылка
Глебова, И. Б. Гусева. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 272 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011407-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1085289 . - Режим доступа: по подписке.	

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.



7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
ПКУВ-1.1 Выполняет действия, предусмотренные методиками испытаний продукции			
4	4		Товароведение и экспертиза однородных групп непродовольственных товаров
3	4		Организация и технология испытаний
3	4		Автоматизация измерений, контроля и испытаний
5	5		Материаловедение
5	5		Пищевые и биологически активные добавки
7	8		Сертификация парфюмерно-косметических товаров
7	8		Сертификация полимерных материалов и изделий
5	7		Технология производства пищевых продуктов из растительного и животного сырья
5	7		Строительные конструкции и материалы
4	4		Технологическая (производственно-технологическая) практика
6	6		Технологическая (производственно-технологическая) практика
8	9		Преддипломная практика
46	47		Модуль получения квалификации "Приемщик товаров"
6	7		Стандартизация и сертификация непродовольственных товаров
6	6		Стандартизация и сертификация сырья и пищевых продуктов
3	3		Товароведение и экспертиза однородных групп продовольственных товаров
35	35		Модуль получения квалификации "Контролер пищевой продукции"
8	8		Стандартизация и сертификация технически сложных товаров
8	9		Стандартизация и сертификация нефти и нефтепродуктов
7	9		Безопасность товаров и сырья
4	5		Основы проектирования продукции
3	3		Методы и средства измерений и контроля
ПКУВ-1.2 Обрабатывает данные, полученные при испытаниях и оформляет документацию на испытание			
8	9		Преддипломная практика



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
6	6		Технологическая (производственно-технологическая) практика
4	4		Технологическая (производственно-технологическая) практика
5	7		Строительные конструкции и материалы
5	7		Технология производства пищевых продуктов из растительного и животного сырья
7	8		Сертификация полимерных материалов и изделий
7	8		Сертификация парфюмерно-косметических товаров
5	5		Пищевые и биологически активные добавки
5	5		Материаловедение
3	4		Автоматизация измерений, контроля и испытаний
3	4		Организация и технология испытаний
4	4		Товароведение и экспертиза однородных групп непродовольственных товаров
46	47		Модуль получения квалификации "Приемщик товаров"
6	6		Стандартизация и сертификация сырья и пищевых продуктов
6	7		Стандартизация и сертификация непродовольственных товаров
3	3		Товароведение и экспертиза однородных групп продовольственных товаров
36	46		Модуль получения квалификации "Контролер пищевой продукции"
8	8		Стандартизация и сертификация технически сложных товаров
8	9		Стандартизация и сертификация нефти и нефтепродуктов
7	9		Безопасность товаров и сырья
4	5		Основы проектирования продукции
3	3		Методы и средства измерений и контроля
ПКУВ-3.3 Выполняет измерения для определения действительных значений контролируемых параметров продукции (изделия)			
8	9		Преддипломная практика
6	6		Технологическая (производственно-технологическая) практика
4	4		Технологическая (производственно-технологическая) практика
3	4		Автоматизация измерений, контроля и испытаний



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
3	4		Организация и технология испытаний
8	8		Обеспечение технического контроля на предприятии
8	9		Стандартизация и сертификация нефти и нефтепродуктов
8	8		Стандартизация и сертификация в строительстве
4	5		Основы проектирования продукции
8	8		Стандартизация и сертификация технически сложных товаров
5	5		Цифровые технологии в профессиональной деятельности
ПКУВ-5.1 Разрабатывает структуру стандартов организации, в том числе по системе управления качеством			
56	67		Технология разработки стандартов, технических регламентов и нормативной документации
4	5		Основы проектирования продукции
5	5		Цифровые технологии в профессиональной деятельности
5	5		Цифровые технологии в профессиональной деятельности
6	6		Цифровая трансформация отрасли
5	5		Системы искусственного интеллекта
456	456		Проектный практикум
7	7		Технологическое предпринимательство
4	4		Оборудование перерабатывающих предприятий
4	4		Процессы и аппараты пищевых производств
7	8		Разработка стандарта и нормативной документации по предприятию по производству хлебобулочных и мучных кондитерских изделий
7	8		Разработка стандарта и нормативной документации по предприятию по переработке плодов и овощей
6	6		Технологическая (производственно-технологическая) практика
8	9		Преддипломная практика
7	8		Защита прав потребителей
ПКУВ-5.2 Разрабатывает требования к содержанию стандартов организации, в том числе по системе управления качеством			
7	8		Защита прав потребителей
8	9		Преддипломная практика
6	6		Технологическая (производственно-технологическая) практика
7	8		Разработка стандарта и нормативной документации



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			по предприятию по переработке плодов и овощей
7	8		Разработка стандарта и нормативной документации по предприятию по производству хлебобулочных и мучных кондитерских изделий
4	4		Процессы и аппараты пищевых производств
4	4		Оборудование перерабатывающих предприятий
7	7		Технологическое предпринимательство
456	456		Проектный практикум
5	5		Системы искусственного интеллекта
6	6		Цифровая трансформация отрасли
5	5		Цифровые технологии в профессиональной деятельности
5	5		Цифровые технологии в профессиональной деятельности
4	5		Основы проектирования продукции
56	67		Технология разработки стандартов, технических регламентов и нормативной документации
УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи			
8	9		Преддипломная практика
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
6	7		Международные системы менеджмента качества
6	7		Системы менеджмента качества
7	9		Сертификация предприятия и систем качества
4	4		Основы научных исследований
4	5		Основы проектирования продукции
12	12		Физика
12	12		Математика
УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки			
8	9		Преддипломная практика
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
4	5		Основы проектирования продукции
12	12		Физика
12	12		Математика

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-1: Способность проводить испытания новых и модернизированных образцов продукции					
ПКУВ-1.1 Выполняет действия, предусмотренные методиками испытаний продукции					
Знать: нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы методики испытаний, метрологического обеспечения производства, качества продукции; физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств испытаний. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестовые задания, темы докладов и другие
Уметь: применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками выполнения действий, предусмотренных методиками испытаний продукции, обработки данных, полученных при испытаниях, оформления документации на испытание.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач					
УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки					
Знать: логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестовые задания, темы докладов и другие
Уметь: аргументированно формировать собственное суждение и оценку	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
информации.					
Владеть: навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач					
УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи					
Знать: особенности системного и критического мышления и демонстрировать готовность к нему; - логические формы и процедуры, демонстрировать способность к рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестовые задания, темы докладов и другие
Уметь: анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственны х условий их возникновения.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-5: Способность разрабатывать и использовать организационно-распорядительные, нормативные документы и техническую документацию с учетом требований законодательства и передовых тенденций развития экономики					
ПКУВ-5.2 Разрабатывает требования к содержанию стандартов организации, в том числе по системе управления качеством					
Знать: методологические основы разработки требований к содержанию стандартов организации, в том числе по системе управления качеством.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестовые задания, темы докладов и другие
Уметь: разрабатывать и оформлять основные виды нормативных документов, записей о качестве, а также комплекты	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства	
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично		
1	2	3	4	5	6	
документов системы управления качеством организации.						
Владеть: навыками разработки структуры, требований к стандартам организации, в том числе по системе управления качеством, навыками разработки элементов системы документооборота в организации.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков		
ПКУВ-5: Способность разрабатывать и использовать организационно-распорядительные, нормативные документы и техническую документацию с учетом требований законодательства и передовых тенденций развития экономики						
ПКУВ-5.1 Разрабатывает структуру стандартов организации, в том числе по системе управления качеством						
Знать: основные положения национальной и международной нормативной базы в области документооборота систем управления качеством; структуру документации системы управления качеством организации и назначение основных видов документов системы управления качеством.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестовые задания, темы докладов и другие	
Уметь: разрабатывать структуру содержанию стандартов организации, в том числе по системе управления качеством.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения		
Владеть: навыками разработки структуры стандартов организации, в том числе по системе управления качеством, навыками разработки элементов	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков		



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
системы документооборота в организации.					
ПКУВ-3: Способность планировать и проводить мероприятия по метрологическому обеспечению разработки, производства, контроля, эксплуатации продукции на предприятии					
ПКУВ-3.3 Выполняет измерения для определения действительных значений контролируемых параметров продукции (изделия)					
Знать: Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения, нормативные и методические документы, регламентирующие условия проведения измерений.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестовые задания, темы докладов и другие
Уметь: выполнять измерения для определения действительных значений контролируемых параметров продукции (изделия), получать, интерпретировать и анализировать результаты измерений.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками выполнения измерения для определения действительных значений контролируемых параметров продукции (изделия).	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Способность проводить испытания новых и модернизированных образцов продукции					
ПКУВ-1.2 Обрабатывает данные, полученные при испытаниях и оформляет документацию на испытание					
Знать: Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения, нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции, методы обработки данных, полученных при испытаниях образцов	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестовые задания, темы докладов и другие



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
продукции.					
Уметь: рассчитывать погрешности (нео пределенности) результатов измерений, оформлять документацию на испытание.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками обработки данных, полученных при испытаниях, оформления документации на испытание в соответствии с действующими требованиями.	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Способность проводить испытания новых и модернизированных образцов продукции					
ПКУВ-1.1 Выполняет действия, предусмотренные методиками испытаний продукции					
Знать: нормативные и методические документы, регла ментирующие вопросы методики испытаний, метрологического обеспечения производства, качества продукции; физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств испытаний. Нормативные и методические документы, регла ментирующие вопросы качества продукции	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестовые задания, темы докладов и другие
Уметь: применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками выполнения действий, предусмотренных методиками испытаний продукции, обработки данных, полученных при испытаниях,	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
оформления документации на испытание.					

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

7.3.1. Вопросы к экзамену для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

1. Понятие проектирования и конструирования.

2. Виды проектирования по отраслям деятельности и по подходу к проектированию

3. Стадии проектирования: техническое задание (ТЗ).

4. Стадии проектирования: техническое предложение (ПТ). 5. Стадии проектирования: эскизный проект (ЭП). 6. Стадии проектирования: технический проект (ТП). 7. Стадии проектирования: рабочий проект (РП) 8. Стадии проектирования: сертификация (подтверждение соответствия продукции). 9. Стадии разработки. 10. Структура управления процессом проектирования: технические требования (ТТ). 11. Внешнее и внутреннее проектирование. 12. Этапы синтеза проектируемой продукции: 1) синтез принципа действия; 2) структурный синтез; 3) параметрический синтез. 13. Процедуры проектирования. 14. Методы проектирования: эвристические, функционально-стоимостной анализ, методы конструирования, экспериментальные, формализованные и методы поиска вариантов решений. 15. Потребители (заказчики проектных работ), поставщики (исполнители работ) и государство. 16. Техническая система как объект проектирования. 17. Назначение и характеристики разрабатываемых объектов. 18. Виды технических систем. 19. Модели разрабатываемых объектов, виды и требования к ним. 20. Параметры разрабатываемых объектов. 21. Типы нового продукта. 22. Процесс разработки нового продукта. Основные этапы проектирования. 23. Продукция производственно-технического назначения. 24. Порядок разработки и постановки продукции на производство, связанные с порядком разработки продукции. 25. Задачи метрологического обеспечения производства. 26. Повышение эффективности метрологического обеспечения. 27. Порядок разработки и постановки продукции на производство, связанные с порядком постановки продукции на производство. 28. Критерии успешности продукта. Успешность отдельного продукта - финансовые, рыночные, производственные и потребительские критерии. 29. Факторы успешности продуктов. 30. Менеджмент успеха продукта. Основные задачи. Управление программой и проектом разработки продукта.

7.3.2. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля 1. Понятие проектирования и конструирования.

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.

7.3.1. Вопросы к экзамену для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

1. Понятие проектирования и конструирования.

2. Виды проектирования по отраслям деятельности и по подходу к проектированию

3. Стадии проектирования: техническое задание (ТЗ).

4. Стадии проектирования: техническое предложение (ПТ).

5. Стадии проектирования: эскизный проект (ЭП).

6. Стадии проектирования: технический проект (ТП).

7. Стадии проектирования: рабочий проект (РП)

8. Стадии проектирования: сертификация (подтверждение соответствия продукции).

9. Стадии разработки.

10. Структура управления процессом проектирования: технические требования (ТТ).



11. Внешнее и внутреннее проектирование.
12. Этапы синтеза проектируемой продукции: 1) синтез принципа действия;
13. Процедуры проектирования.
14. Методы проектирования: эвристические, функционально-стоимостной анализ, методы конструирования, экспериментальные, формализованные и методы поиска вариантов решений.
15. Потребители (заказчики проектных работ), поставщики (исполнители работ) и государство. 16. Техническая система как объект проектирования.
17. Назначение и характеристики разрабатываемых объектов.
18. Виды технических систем.
19. Модели разрабатываемых объектов, виды и требования к ним.
20. Параметры разрабатываемых объектов.
21. Типы нового продукта.
22. Процесс разработки нового продукта. Основные этапы проектирования.
23. Продукция производственно-технического назначения.
24. Порядок разработки и постановки продукции на производство", связанные с порядком разработки продукции.
25. Задачи метрологического обеспечения производства.
26. Повышение эффективности метрологического обеспечения.
27. Порядок разработки и постановки продукции на производство, связанные с порядком постановки продукции на производство
28. Критерии успешности продукта. Успешность отдельного продукта - финансовые, рыночные, производственные и потребительские критерии.
29. Факторы успешности продуктов.
30. Менеджмент успеха продукта. Основные задачи. Управление программой и проектом разработки продукта.

7.3.2. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

1. Понятие проектирования и конструирования.



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.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций



Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

1. Понятие проектирования и конструирования. 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.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

1. Понятие проектирования и конструирования.
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.



8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Латышенко, К. П. Метрология и измерительная техника [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / К. П. Латышенко. - Саратов: Вузовское образование, 2019. - 209 с. - ЭБС «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/79677.html
Чемодуров, В.Т. Методы теории планирования эксперимента в решении технических задач [Электронный ресурс]: монография / Чемодуров В.Т., Жигна В.В., Литвинова Э.В. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 110 с. ЭБС «Znanium.com»	https://znanium.ru/catalog/document?pid=982205
Тихомирова, О. Г. Управление проектами: практикум : учебное пособие / О. Г. Тихомирова. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 273 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/17635. - ISBN 978-5-16-018585-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2168859	https://znanium.ru/catalog/document?id=454743
Борискова, Л. А. Управление разработкой и внедрением нового продукта : учебное пособие / Л. А. Борискова, О. В. Глебова, И. Б. Гусева. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 272 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011407-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1085289	https://znanium.ru/catalog/document?id=398982&pid=522742

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Шпаковский, Н. А. ОТСМ-ТРИЗ: подходы и практика применения : учебное пособие / Н.А. Шпаковский. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 504 с. — (Высшее образование: Специалитет). — DOI 10.12737/textbook_5b436ed74f79c4.85507487. - ISBN 978-5-16-013105-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1995377	https://znanium.ru/catalog/document?id=427827&pid=912992
Борискова, Л. А. Управление разработкой и внедрением нового продукта : учебное пособие / Л. А. Борискова, О. В. Глебова, И. Б. Гусева. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 272 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011407-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1085289	https://znanium.ru/catalog/document?id=398982&pid=522742

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ»[Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/> Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". - Москва, 2011 - - URL: <http://znanium.com/catalog> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <http://znanium.com/catalog/> eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире.



<https://elibrary.ru/defaultx.asp> Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. /index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации (ВНИИС) : сайт. – Москва, 2001. – . – URL: <https://www.vniis.ru/>. – Текст: электронный. Институт проводит работу по стандартизации в агропромышленном комплексе, в области электрооборудования, текстильной и легкой промышленности, средств индивидуальной защиты, в сфере услуг, а также в области оценки соответствия систем менеджмента и IT -технологий. <https://www.vniis.ru/> Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук (ВИНИТИ РАН) : сайт. – Москва, 2019. – URL: <http://www.viniti.ru/>. – Текст: электронный. Основными задачами ВИНТИ РАН являются: развитие научных основ информатики и информационных систем; создание интегрированных информационных систем в области естественных и технических наук; исследование проблем искусственного интеллекта и создание интеллектуальных информационных систем; совершенствование методов подготовки научной и технической информации и другие. <http://www.viniti.ru/>



9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Формы проведения занятий

Очная форма обучения: Лекции – 17 часов, практические занятия – 34 часа.

Заочная форма обучения: Лекции – 6 часа, практические занятия – 8 часов.

Формы контроля

Допуском к сдаче зачета является выполнение всех предусмотренных учебным планом практических работ, и их защита.

Промежуточный контроль - экзамен.

Промежуточное тестирование является одним из видов контроля знаний студентов, позволяющим преподавателю выставить оценку в ведомость учета успеваемости. Преподаватель имеет право проводить дополнительные мероприятия по выявлению достижений студента для обоснованного выставления оценки.

Для обучающихся очной формы обучения

Учебный план дисциплины предусматривает проведение лекционных и практических занятий. Материал разбит на разделы, каждый из которых включает лекционный материал, лабораторные работы и перечень тем предназначенных для самостоятельного изучения.

После каждого лекционного занятия обучающийся должен просмотреть законспектированный материал, с помощью учебной литературы, рекомендованных источников сети Интернет разобрать моменты, оставшиеся непонятными, ответить на контрольные вопросы, приводимые в конце каждой темы. В случае если на какие-то вопросы найти ответ не удалось, студент должен обратиться на следующем занятии за разъяснениями к преподавателю.

Практические работы предназначены для закрепления теоретического материала, получения практических навыков, формирования отдельных компетенций. Перед занятием обучающийся должен повторить относящийся к указанной преподавателем теме материал. Во время проведения практического занятия студент должен выполнить все необходимые расчеты, произвести требуемые измерения, провести их обработку и т.д. По итогам выполненной работы необходимо представить результаты преподавателю, ответить на контрольные вопросы, приводимые в методических указаниях к выполнению практических работ.

Для полноценного освоения тем, вынесенных на самостоятельное изучение необходимо пользоваться литературой, имеющейся в библиотеке и рекомендованной преподавателем, доступными источниками электронной библиотечной системы и сети Интернет. В рабочей программе по дисциплине приводится перечень всех изучаемых тем, практических работ, а также основная, дополнительная литература, ссылки на источники из электронной библиотечной системы и сети Интернет. В случае если какие-то вопросы остаются неясными во время аудиторных занятий или консультаций необходимо обратиться к преподавателю.

Промежуточный контроль – экзамен - проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 40 мин.

Для обучающихся заочной формы обучения

Аудиторные занятия состоят из лекций и практических работ в период установочной и экзаменационной сессий.

В период установочной сессии студенты знакомятся также с перечнем изучаемых тем, выполняемых практических работ, контрольных вопросов, правилами выполнения заданий, расписанием консультаций.

В период между установочной и экзаменационной сессиями обучающийся знакомится с вынесенными на самостоятельное изучение темами. В случае возникновения вопросов, обучающийся может обратиться к преподавателю лично или по электронной почте. В экзаменационную сессию обучающийся представляет результаты выполнения практических работ, отвечает на вопросы преподавателя по ним.

Промежуточный контроль – экзамен - проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 40 мин.

9.3 Рекомендации по работе с рекомендуемой литературой

В рабочей программе содержится перечень всех изучаемых в рамках данного курса тем, лабораторных работ и рекомендованных при их изучении источников. Необходимо помнить, что в конспекте лекций содержится только минимально необходимый теоретический материал, при самостоятельном изучении тем, подготовке к практическим работам и промежуточному контролю необходимо пользоваться рекомендованной как основной и дополнительной литературой, так и источниками электронных библиотечных систем и сети Интернет.

Литература, рекомендуемая в качестве основной, наиболее полно отражает содержание данного курса, поэтому при подготовке

необходимо преимущественно пользоваться ею, но отдельные из рассматриваемых вопросов лучше освещены в специальных источниках, которые приводятся в списке дополнительной литературы. Также туда отнесены источники, содержащие необходимый справочный материал, дающие ретроспективный обзор рассматриваемых тем, необходимые при подготовке докладов.

9.4 Рекомендации по работе с тестовой системой

Промежуточное тестирование является одним из видов контроля знаний студентов, позволяющим преподавателю выставить оценку в ведомость учета успеваемости. Преподаватель имеет право проводить дополнительные мероприятия по выявлению достижений студента для обоснованного выставления оценки.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
1. 7-Zip Свободная лицензия
2. Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
3. Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
Adobe Reader DC Свободная лицензия

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. - Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации (ВНИИС) : сайт. - Москва, 2001. - . - URL: https://www.vniis.ru/ . - Текст: электронный. Институт проводит работу по стандартизации в агропромышленном комплексе, в области электрооборудования, текстильной и легкой промышленности, средств индивидуальной защиты, в сфере услуг, а также в области оценки соответствия систем менеджмента и IT-технологий. https://www.vniis.ru/

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации (ВНИИС) : сайт. - Москва, 2001. - . - URL: https://www.vniis.ru/ . - Текст: электронный. Институт проводит работу по стандартизации в агропромышленном комплексе, в области электрооборудования, текстильной и легкой промышленности, средств индивидуальной защиты, в сфере услуг, а также в области оценки соответствия систем менеджмента и IT-технологий. https://www.vniis.ru/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты,



Название
диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html



11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Кабинет организации таможенного контроля; Лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации; Кабинет стандартизации, сертификации (1-309) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Проектор, экран, учебные плакаты; настольный криминалистический прибор для проверки документов «Генетика-09.01», комплект досмотровых средств «Поиск-2У», комплект досмотровых щупов «КЩ-3М», малогабаритный ультрафиолетовый осветитель «Дозор-В», ручной металлодетектор «Metor 28», Комплект учебного оборудования «Электрические измерения и основы метрологии», комплект учебно-лабораторного оборудования «Приборы и методы измерения давления», комплект учебного оборудования «Методы измерения температуры и влажности».	1. 7-Zip Свободная лицензия 2. Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-201224013. Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095 Adobe Reader DC Свободная лицензия

