

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 12.09.2021 21:36:44
Уникальный программный ключ:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет _____ Технологический _____

Кафедра _____ Технологии, машин и оборудования пищевых производств _____



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине ФТД.01 Современные методы анализа

по направлению
подготовки магистров 19.04.02. Продукты питания из растительного сырья

магистерская программа Технология хранения и переработки злаковых, крупяных
продуктов плодовоовощной продукции и виноградарства

квалификация (степень)
выпускника Магистр

форма обучения Очная, заочная

год начала подготовки 2021

Майкоп

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки магистров 19.04.02. Продукты питания из растительного сырья (Технология хранения и переработки злаковых, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства)

Составитель рабочей программы:

Профессор, д-р техн. наук, доцент
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Сиюхов Х.Р.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

Технологии, машин и оборудования пищевых производств

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

«23» 08 2021г.


(подпись)

Сиюхов Х.Р.
(Ф.И.О.)

Одобрено научно-методической комиссией факультета

(где осуществляется обучение) «23» 08 2021г.

Председатель

научно-методического

совета направления

(где осуществляется обучение)


(подпись)

Сиюхов Х.Р.
(Ф.И.О.)

Декан факультета

(где осуществляется обучение)

«23» 08 2021г.


(подпись)

Схалыхов А.А.
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой

по направлению


(подпись)

Сиюхов Х.Р.
(Ф.И.О.)

Руководитель магистерской

программы


(подпись)

Сиюхов Х.Р.
(Ф.И.О.)

Начальник УМУ

«23» 08 2021г.


(подпись)

Н.Н. Чудесова
(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Современные методы анализа» являются:

- освоение методов технического и химического анализа качества пищевых продуктов и продовольственного сырья;
- ознакомление с методами оценки безопасности пищевых продуктов и продовольственного сырья;
- приобретение навыков проведения лабораторных испытаний: пробоотбора, пробоподготовки и определения основных нормируемых компонентов.

Задачами дисциплины являются:

- изучение вопросов организации теххимического контроля на предприятиях пищевой промышленности
- получение практических навыков в проведении лабораторных анализов сырья, полуфабрикатов, готовой продукции.
- делопроизводство и документацию производственно-технологических лабораторий на предприятиях пищевой промышленности.

.Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина «Современные методы анализа» является частью факультативного блока.

Для успешного освоения дисциплины, обучающийся должен иметь знания по курсу органической химии и «Основам биохимии пищевых продуктов» в области строения и свойств белков, жиров, углеводов, витаминов и ферментов. А также знать основы аналитической химии и владеть навыками проведения гравиметрического, титриметрического, фотометрического и других методов анализа.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПКУВ-3: Информационно-аналитическая поддержка принятия управленческих решений по обеспечению конкурентоспособности организации на рынках пищевой и перерабатывающей промышленности;

ПКУВ-3.1: Создание маркетинговой информационной системы организации для поддержки принятия управленческих решений по обеспечению конкурентоспособности.

В результате освоения дисциплины магистрант должен.

знать:

- современные технологии автоматизированного проектирования информационно-аналитических систем;
- методы и приемы обеспечения информационной безопасности в процессе проектирования, разработки и эксплуатации информационно аналитических систем;
- показатели, характеризующие надежность и достоверность маркетинговой информации, методики их оценки;
- многомерные методы обработки информации, включая факторный и кластерный анализы, для обоснования маркетинговых решений на основе анализа многочисленных взаимосвязанных переменных;

уметь:

- осуществлять объектно-ориентированное проектирование информационно аналитических систем на основе принципов абстрагирования, инкапсуляции, модульности и иерархии;

- формировать системы управления маркетинговыми знаниями в целях консолидации маркетинговых знаний и обеспечения взаимодействия сотрудников организации на основе организационных процессов, правил и процедур управления, и контроля;

- использовать автоматизированные системы делопроизводства в соответствии с целью маркетингового исследования в области пищевой и перерабатывающей промышленности;

- использовать современные методы и технологии оперативного сбора маркетинговой информации в автоматизированном режиме на основе автоматических интернет-систем учета, технологий распознавания образов, беспроводных сетевых технологий, технологий радиочастотной идентификации, технологий доставки мультимедийных данных, технологий мобильного маркетинга;

владеть:

- разработка концепции создания маркетинговой информационной системы организации в области пищевой и перерабатывающей промышленности на базе современных информационных и цифровых технологий;

- разработка функциональной структуры маркетинговой информационной системы организации в области пищевой и перерабатывающей промышленности.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по ОФО

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа)

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры
		1
Контактные часы (всего)	34,25/0,95	34,25/0,95
В том числе:		
Лекции (Л)	17/0,47	17/0,47
Практические занятия (ПЗ)	17/0,47	17/0,47
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)		
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	0,25/0,006	0,25/0,006
Самостоятельная работа (СР) (всего)	37,75/1,05	37,75/1,05
В том числе:		
Расчетно-графические работы	-	-
Реферат		
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>	-	-
1. Составление плана-конспекта	17/0,47	17/0,47
2. Проведение мониторинга, подбор и анализ статистических данных	20,75/0,57	20,75/0,57
Курсовой проект (работа)	-	-
Контроль (всего)		
Форма промежуточной аттестации: зачет		зачет
Общая трудоемкость (часы/ з.е.)	72/2	72/2

4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы по ЗФО

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа)

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры
		2
Контактные часы (всего)	6,25/0,17	6,25/0,17
В том числе:		
Лекции (Л)	2/0,05	2/0,05
Практические занятия (ПЗ)	4/0,11	4/0,11
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,25/0,006	0,25/0,006
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)		
Самостоятельная работа (СР) (всего)	62/1,72	62/1,72
В том числе:		
Расчетно-графические работы	-	-
Реферат		
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>	-	-
1. Составление плана-конспекта	32/0,88	32/0,88
2. Проведение мониторинга, подбор и анализ статистических данных	30/0,83	30/0,83
Курсовой проект (работа)	-	-
Контроль (всего)	3,75/0,10	3,75/0,10
Форма промежуточной аттестации: зачет		зачет
Общая трудоемкость (часы/ з.е.)	72/2	72/2

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины по ОФО

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)							Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	С/ПЗ	ЛР	КРАТ	СРП	Контроль	СР	
1 семестр										
1.	Раздел 1. Задачи технокимического контроля пищевых производств	1-3	4	4					7,75	опрос, практическое занятие
2.	Раздел 2. Организация технокимического контроля в лабораториях, требования к помещениям, оборудованию, посуде,	4-8	4	4					10	опрос, тестирование, практическое занятие

	формы журналов.									
3.	Раздел3. Классификация методов анализа, ошибки анализа.	9-13	4	4					10	обсуждение докладов, практическое занятие
4.	Раздел 4. Современные перспективные методы контроля сырья, полуфабрикатов, готовых изделий.	14-17	5	5					10	тестирование, практическое занятие
	Промежуточная аттестация		-				0,25			зачет в устной форме
	ИТОГО:		17/0,477	17/0,477			0,25/0,006		37,75/1,05	

5.2. Структура дисциплины по ЗФО

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)						
		Л	С/ПЗ	ЛР	КРАТ	СРП	контроль	СР
2 семестр								
1.	Раздел 1. Задачи технокимического контроля пищевых производств	1	1					16
2.	Раздел 2. Организация технокимконтроля в лабораториях, требования к помещениям, оборудованию, посуде, формы журналов.		1					15
3.	Раздел3. Классификация методов анализа, ошибки анализа.		1					15
4.	Раздел 4. Современные перспективные методы контроля сырья, полуфабрикатов, готовых изделий.	1	1					16
	Промежуточная аттестация - зачет в устной форме	-			0,25		3,75	
	ИТОГО:	2/0,05	4/0,11		0,25/0,006		3,75/0,10	62/1,72

**5.3.Содержание разделов дисциплины «Современные методы анализа» образовательные технологии.
Лекционный курс**

		ОФО	ЗФО				
Тема 1.	Раздел 1. Задачи технохимического контроля пищевых производств	4/0,11	1/0,02	Обыденное и научное познание. Методы научного познания. Критерии и нормы научного познания. Модели анализа научного открытия и исследования. Методология научного поиска и обоснования его результатов.	ПКУВ-3, ПКУВ-3.1	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные технологии автоматизированного проектирования информационно-аналитических систем; - методы и приемы обеспечения информационной безопасности в процессе проектирования, разработки и эксплуатации информационно аналитических систем; - показатели, характеризующие надежность и достоверность маркетинговой информации, методики их оценки; - многомерные методы обработки информации, включая факторный и кластерный анализы, для обоснования маркетинговых решений на основе анализа многочисленных взаимосвязанных переменных. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять объектно-ориентированное проектирование информационно аналитических систем на основе принципов абстрагирования, инкапсуляции, модульности и иерархии; 	Лекция- презентация

					<p>- формировать системы управления маркетинговыми знаниями в целях консолидации маркетинговых знаний и обеспечения взаимодействия сотрудников организации на основе организационных процессов, правил и процедур управления, и контроля;</p> <p>- использовать автоматизированные системы делопроизводства в соответствии с целью маркетингового исследования в области пищевой и перерабатывающей промышленности;</p> <p>- использовать современные методы и технологии оперативного сбора маркетинговой информации в автоматизированном режиме на основе автоматических интернет-систем учета, технологий распознавания образов, беспроводных сетевых технологий, технологий радиочастотной идентификации, технологий доставки мультимедийных данных, технологий мобильного маркетинга.</p> <p>Владеть:</p> <p>- разработка концепции создания</p>	
--	--	--	--	--	--	--

						<p>маркетинговой информационной системы организации в области пищевой и перерабатывающей промышленности на базе современных информационных и цифровых технологий;</p> <p>- разработка функциональной структуры маркетинговой информационной системы организации в области пищевой и перерабатывающей промышленности.</p>	
Тема 2.	<p>Раздел 2. Организация техноконтроля в лабораториях, требования к помещениям, оборудованию, посуде, формы журналов.</p>	4/0,11		<p>Предпосылки возникновения и постановки проблем. Разработка и решение научных проблем. Гипотеза как форма научного познания. Логическая структура гипотезы. Требования, предъявляемые к научным гипотезам. Эвристические принципы отбора гипотез.</p>	ПКУВ-3, ПКУВ-3.1	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные технологии автоматизированного проектирования информационно-аналитических систем; - методы и приемы обеспечения информационной безопасности в процессе проектирования, разработки и эксплуатации информационно аналитических систем; - показатели, характеризующие надежность и достоверность маркетинговой информации, методики их оценки; - многомерные методы обработки информации, включая факторный и кластерный анализы, для обоснования маркетинговых решений на основе анализа многочисленных взаимосвязанных 	<p>Лекции-беседы, интерактивные методы обучения</p>

					<p>переменных.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- осуществлять объектно-ориентированное проектирование информационно аналитических систем на основе принципов абстрагирования, инкапсуляции, модульности и иерархии;- формировать системы управления маркетинговыми знаниями в целях консолидации маркетинговых знаний и обеспечения взаимодействия сотрудников организации на основе организационных процессов, правил и процедур управления, и контроля;- использовать автоматизированные системы делопроизводства в соответствии с целью маркетингового исследования в области пищевой и перерабатывающей промышленности;- использовать современные методы и технологии оперативного сбора маркетинговой информации в автоматизированном режиме на основе автоматических интернет-систем учета, технологий распознавания образов, беспроводных сетевых	
--	--	--	--	--	--	--

					<p>технологий, технологий радиочастотной идентификации, технологий доставки мультимедийных данных, технологий мобильного маркетинга.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка концепции создания маркетинговой информационной системы организации в области пищевой и перерабатывающей промышленности на базе современных информационных и цифровых технологий; - разработка функциональной структуры маркетинговой информационной системы организации в области пищевой и перерабатывающей промышленности. 		
Тема 3.	Раздел3. Классификация методов анализа, ошибки анализа.	4/0,11	-	Общая характеристика научной теории. Классификация научных теорий. Структура научных теорий. Методологические и эвристические принципы построения теорий.	ПКУВ-3, ПКУВ-3.1	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные технологии автоматизированного проектирования информационно-аналитических систем; - методы и приемы обеспечения информационной безопасности в процессе проектирования, разработки и эксплуатации информационно аналитических систем; - показатели, характеризующие надежность и достоверность 	Лекция-беседа

					<p>маркетинговой информации, методики их оценки;</p> <ul style="list-style-type: none">- многомерные методы обработки информации, включая факторный и кластерный анализы, для обоснования маркетинговых решений на основе анализа многочисленных взаимосвязанных переменных. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- осуществлять объектно-ориентированное проектирование информационно аналитических систем на основе принципов абстрагирования, инкапсуляции, модульности и иерархии;- формировать системы управления маркетинговыми знаниями в целях консолидации маркетинговых знаний и обеспечения взаимодействия сотрудников организации на основе организационных процессов, правил и процедур управления, и контроля;- использовать автоматизированные системы делопроизводства в соответствии с целью маркетингового исследования в области пищевой и перерабатывающей промышленности;- использовать современные	
--	--	--	--	--	---	--

					<p>методы и технологии оперативного сбора маркетинговой информации в автоматизированном режиме на основе автоматических интернет-систем учета, технологий распознавания образов, беспроводных сетевых технологий, технологий радиочастотной идентификации, технологий доставки мультимедийных данных, технологий мобильного маркетинга.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка концепции создания маркетинговой информационной системы организации в области пищевой и перерабатывающей промышленности на базе современных информационных и цифровых технологий; - разработка функциональной структуры маркетинговой информационной системы организации в области пищевой и перерабатывающей промышленности. 		
Тема 4.	Раздел 4. Современные перспективные методы контроля сырья,	5/0,14	1/0,02	Специфические особенности проверки научных теорий. Проблемы подтверждения и опровержения теорий.	ПКУВ-3, ПКУВ-3.1	Знать:	Лекция-визуализация
						- современные технологии автоматизированного проектирования информационно-аналитических систем;	

	полуфабрикатов, готовых изделий.			<p>Методы и модели научного объяснения. Методы и функции понимания. Характерные особенности системного метода исследования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - методы и приемы обеспечения информационной безопасности в процессе проектирования, разработки и эксплуатации информационно аналитических систем; - показатели, характеризующие надежность и достоверность маркетинговой информации, методики их оценки; - многомерные методы обработки информации, включая факторный и кластерный анализы, для обоснования маркетинговых решений на основе анализа многочисленных взаимосвязанных переменных. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять объектно-ориентированное проектирование информационно аналитических систем на основе принципов абстрагирования, инкапсуляции, модульности и иерархии; - формировать системы управления маркетинговыми знаниями в целях консолидации маркетинговых знаний и обеспечения взаимодействия сотрудников организации на основе организационных процессов, правил и процедур управления, и контроля; 	
--	----------------------------------	--	--	---	---	--

					<p>- использовать автоматизированные системы делопроизводства в соответствии с целью маркетингового исследования в области пищевой и перерабатывающей промышленности;</p> <p>- использовать современные методы и технологии оперативного сбора маркетинговой информации в автоматизированном режиме на основе автоматических интернет-систем учета, технологий распознавания образов, беспроводных сетевых технологий, технологий радиочастотной идентификации, технологий доставки мультимедийных данных, технологий мобильного маркетинга.</p> <p>Владеть:</p> <p>- разработка концепции создания маркетинговой информационной системы организации в области пищевой и перерабатывающей промышленности на базе современных информационных и цифровых технологий;</p> <p>- разработка функциональной структуры маркетинговой информационной системы</p>	
--	--	--	--	--	---	--

						организации в области пищевой и перерабатывающей промышленности.	
ИТОГО:		17/0,47	2/0,05				

5.4. Практические и семинарские занятия по дисциплине «Современные методы анализа», их наименование, содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических и семинарских занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
1.	Раздел 1. Задачи технохимического контроля пищевых производств	Обыденное и научное познание. Методы научного познания. Критерии и нормы научного познания. Модели анализа научного открытия и исследования. Методология научного поиска и обоснования его результатов.	4/0,11	1/0,02
2.	Раздел 2. Организация техноконтроля в лабораториях, требования к помещениям, оборудованию, посуде, формы журналов.	Предпосылки возникновения и постановки проблем. Разработка и решение научных проблем. Гипотеза как форма научного познания. Логическая структура гипотезы. Требования, предъявляемые к научным гипотезам. Эвристические принципы отбора гипотез.	4/0,11	1/0,02
3.	Раздел 3. Классификация методов анализа, ошибки анализа.	Специфические особенности проверки научных теорий. Проблемы подтверждения и опровержения теорий. Методы и модели научного объяснения. Методы и функции понимания. Характерные особенности системного метода исследования.	4/0,11	1/0,02
4.	Раздел 4. Современные перспективные методы контроля сырья, полуфабрикатов, готовых изделий.	Предпосылки возникновения и постановки проблем. Разработка и решение научных проблем. Гипотеза как форма научного познания. Логическая структура гипотезы. Требования, предъявляемые к научным гипотезам. Эвристические принципы отбора гипотез.	5/0,14	1/0,02
ИТОГО:			17/0,47	4/0,11

5.5. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Лабораторные занятия учебным планом – не предусмотрены

5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5.7. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
				ОФО	ЗФО
1.	Задачи технохимического контроля пищевых производств	- составление плана-конспекта; - самостоятельное изучение темы с помощью рекомендованных литературных источников	1-3 неделя	7,75/0,2 2	16/0,44
2.	Организация технохимического контроля в лабораториях, требования к помещениям, оборудованию, посуде, формы журналов.	- составление плана-конспекта; - самостоятельное изучение темы с помощью рекомендованных литературных источников	4-8 неделя	10/0,27	15/0,41
3.	Классификация методов анализа, ошибки анализа.	- составление плана-конспекта; - подготовка докладов	9-13 неделя	10/0,27	15/0,41
4.	Современные перспективные методы контроля сырья, полуфабрикатов, готовых изделий.	- составление плана-конспекта; - подготовка докладов	14-17 неделя	10/0,27	16/0,44
	Промежуточная аттестация зачет				
	Итого			37,75/1,05	62/1,72

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

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.

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.

6.2 Литература для самостоятельной работы

1. Аналитическая химия. Химические методы анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Жебентяев, А.К. Жерносек и др. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2014. - 542 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=419626>

2. Валова (Копылова), В. Д. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа [Электронный ресурс]: практикум / В. Д. Валова (Копылова), Е. И. Паршина. - М. : Дашков и К, 2013. - 200 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=430507>

3. Жебентяев, А.И. Аналитическая химия. Хроматографические методы анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Жебентяев. - М.: Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 206 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=399829>

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Современные методы анализа»

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

Этапы формирования компетенции (согласно учебному плану)		Наименование дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения ОП
ОФО	ЗФО	
ПКУВ-3: Информационно-аналитическая поддержка принятия управленческих решений по обеспечению конкурентоспособности организации на рынках пищевой и перерабатывающей промышленности;		
ПКУВ-3.1 Создание маркетинговой информационной системы организации для поддержки принятия управленческих решений по обеспечению конкурентоспособности		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>Менеджмент и маркетинг</i>
<i>1, 2</i>	<i>1, 2</i>	<i>Научные проблемы развития пищевых производств</i>
<i>1, 2</i>	<i>1, 2</i>	<i>Современное технологическое оборудование</i>
<i>3</i>	<i>4</i>	<i>Технологическая (проектно-технологическая) практика</i>
<i>4</i>	<i>5</i>	<i>Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа</i>
<i>4</i>	<i>5</i>	<i>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</i>
<i>4</i>	<i>5</i>	<i>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>Современные методы анализа</i>
<i>3</i>	<i>1</i>	<i>Аппаратура для анализа продукции</i>

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
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ПКУВ-3: Информационно-аналитическая поддержка принятия управленческих решений по обеспечению конкурентоспособности организации на рынках пищевой и перерабатывающей промышленности;					
ПКУВ-3.1 Создание маркетинговой информационной системы организации для поддержки принятия управленческих решений по обеспечению конкурентоспособности					
<p>знать: - современные технологии автоматизированного проектирования информационно-аналитических систем;</p> <p>- методы и приемы обеспечения информационной безопасности в процессе проектирования, разработки и эксплуатации информационно аналитических систем;</p> <p>- показатели, характеризующие надежность и достоверность маркетинговой информации, методики их оценки;</p> <p>- многомерные методы обработки информации, включая факторный и кластерный анализы, для обоснования маркетинговых решений на основе анализа многочисленных взаимосвязанных переменных;</p>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	письменный опрос, зачет
<p>уметь: - осуществлять объектно-ориентированное проектирование информационно аналитических систем на основе принципов абстрагирования, инкапсуляции, модульности и иерархии;</p> <p>- формировать системы управления маркетинговыми знаниями в целях консолидации маркетинговых знаний и обеспечения взаимодействия сотрудников организации на</p>	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

<p>основе организационных процессов, правил и процедур управления, и контроля;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать автоматизированные системы делопроизводства в соответствии с целью маркетингового исследования в области пищевой и перерабатывающей промышленности; - использовать современные методы и технологии оперативного сбора маркетинговой информации в автоматизированном режиме на основе автоматических интернет-систем учета, технологий распознавания образов, беспроводных сетевых технологий, технологий радиочастотной идентификации, технологий доставки мультимедийных данных, технологий мобильного маркетинга; 					
<p>владеть: - разработка концепции создания маркетинговой информационной системы организации в области пищевой и перерабатывающей промышленности на базе современных информационных и цифровых технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка функциональной структуры маркетинговой информационной системы организации в области пищевой и перерабатывающей промышленности. 	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

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

Примерный перечень вопросов к зачету по всему курсу

1. Задачи техноконтроля пищевых производств
2. Организация техноконтроля в лабораториях, требования к помещениям, оборудованию, посуде, формы журналов.
3. Классификация методов анализа, ошибки анализа. (методы анализа: оптические, электрохимические, хроматографические, термические, кинетические, для пищевых производств)
4. Современные перспективные методы контроля сырья, полуфабрикатов, готовых изделий.
5. Физико-химические методы контроля безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов
6. Оптические методы анализа. (фотометрия; спектрометрия; атомно-абсорбционная спектроскопия; молекулярная люминисценция; фотоакустическая спектроскопия; турбидиметрия и нефелометрия; рентгеновские методы)
7. Электрохимические методы анализа (потенциометрия; вольтамперометрия; кондуктометрия; диэлектрометрия)
8. Хроматографические методы анализа (газовая хроматография; жидкостная хроматография.)
9. Термические методы анализа (термогравиметрический, дифференциально-термический, дифференциальный термогравиметрический методы анализа.)
10. Кинетические методы анализа (определение содержания катализаторов (химических и биохимических) по изменению скорости индикаторных реакций.)
11. Спектроскопия магнитного резонанса. ЯМР. ЭПР.
12. Как определяется титруемая кислотность молочных продуктов и в чем заключается сущность метода
13. Как определяют полноту пастеризации и стерилизации молока?
14. Какова свежесть молока, если его титруемая кислотность составляет 20 градусов Тернера.
15. Дайте определение кислотного числа масла и определение перекисного числа масла?
16. Приведите химические реакции, лежащие в основе метода определения сахаров иодным методом.
17. Химические реакции, лежащие в основе определения нитритов в колбасных изделиях. Методы определения.
18. Химические реакции, лежащие в основе метода определения крахмала в колбасных изделиях. Методы определения.
19. Определение кислотного числа жира птицы. Сущность метода.
20. Химические реакции, лежащие в основе метода определения свежести рыбы по количеству летучих оснований и триметиламина.
21. Способ фальсификации рыбных консервов и икорных товаров.
22. Методы лабораторного анализа для определения качества пищевых продуктов.
23. Вид экспертизы пищевых добавок, при котором улучшается внешний вид пищевых продуктов.
24. Виды консервантов и способы консервирования известные вам.
25. Определение органолептические и физико-химические показателей в пищевых продуктах (молоко коровье. молоко сгущенное, сухое, сливки сгущенные и сухие. молочная сыворотка).
26. Влияние природных токсикантов и загрязняющих веществ на здоровье

человека. Нормируемые показатели и среднее содержание их в пищевых продуктах.

27. Предельно- допустимые концентрации (тяжелых металлов, нитритов, нитрозаминов и т.д.) поступающие из окружающей среды, при производстве и хранении продуктов.

28. Стандартизация и сертификация пищевых продуктов. Классификация стандартов на продовольственное сырье и продукты питания. Правила сертификации пищевых продуктов.

29. Оценка свежести молока, если его титруемая кислотность составляет 20 градусов Тернера.

30. Сущность метода определения титруемой кислотности молочных продуктов.

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

Критерии оценки знаний на зачете

«**Зачтено**» - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса: владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«**Не зачтено**» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

1. Криштафович, В.И. Физико-химические методы исследования [Электронный ресурс]: учебник/ В. И. Криштафович, Д. В. Криштафович, Н. В. Еремеева. — М.: Дашков и К, 2015. — 208 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=513811>

2. Романюк Т.И. Методы исследования сырья и продуктов растительного происхождения (теория и практика) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Романюк Т.И., Чусова А.Е., Новикова И.В. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. — 160 с. — ЭБС «IPRbooks» — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47429>

8.2. Дополнительная литература

3. Аналитическая химия. Химические методы анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Жебентяев, А.К. Жерносек и др. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2014. - 542 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=419626>

4. Валова (Копылова), В. Д. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа [Электронный ресурс]: практикум / В. Д. Валова (Копылова), Е. И. Паршина. - М. : Дашков и К, 2013. - 200 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=430507>

5. Жебентяев, А.И. Аналитическая химия. Хроматографические методы анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Жебентяев. - М.: Инфра-М; Мн.:

Нов. знание, 2013. - 206 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=399829>

6. Лебухов, В.И. Физико-химические методы исследования: учебник / В.И. Лебухов, А.И. Окара, Л.П. Павлюченкова; под ред. А.И. Окара. - СПб.: Лань, 2012. - 480 с.

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

1. <http://www.medigo.ru/2007/>. Справочник технолога машиностроителя в 2-ух томах
2. <http://engenegr.ru/> Техническая литература для инженеров. Справочные материалы.
3. <http://www.mitsubishicarbide.ru/> Справочная информация по резанию фирмы MitsubishiMaterials.

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

Раздел/Тема с указанием основных учебных элементов	Формируемые компетенции	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
Задачи технохимического контроля пищевых производств	ПКУВ-3, ПКУВ-3.1	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность	Самостоятельная работа магистранта, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Организация технохим контроля в лабораториях, требования к помещениям, оборудованию, посуде, формы журналов.	ПКУВ-3, ПКУВ-3.1	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Комбинированные занятия, самостоятельная работа магистранта, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Классификация методов анализа, ошибки анализа.	ПКУВ-3, ПКУВ-3.1	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность	Самостоятельная работа магистранта, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Современные перспективные методы контроля сырья, полуфабрикатов, готовых изделий.	ПКУВ-3, ПКУВ-3.1	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность	Самостоятельная работа магистранта, домашние задания	Учебники, учебные пособия

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;
2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»;
3. Офисный пакет «WPS office»;
4. Программа для работы с архивами «7zip»;
5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»;
6. Autodesk AutoCAD- Профессиональное ПО для 2Ди 3Dпроектирования
Производитель: Компания Autodesk.. Учебная версия;
7. Autodesk 3DMAX- Программа для 3D-моделирования, анимации и визуализации
Производитель: Компания Autodesk. Учебная версия.

10.2.Перечень необходимых информационных справочных систем:

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

1. Электронная библиотечная система «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru/>)
2. Электронная библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/>)
3. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» (<http://www.znanium.com>).

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

1. Консультант Плюс – справочная правовая система (<http://consultant.ru>)
2. Web of Science (WoS) (<http://apps.webofknowledge.com>)
3. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://www.elibrary.ru>)
4. Электронная Библиотека Диссертаций (<https://dvs.rsl.ru>)
5. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru>)
6. Национальная электронная библиотека (<http://нэб.рф>)

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

Наименования специальных помещений и помещений	Оснащенность специальных помещений и	Перечень лицензионного программного обеспечения.
--	--------------------------------------	--

для самостоятельной работы	помещений для самостоятельной работы	Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
<p>Научно-исследовательская лаборатория «Инновационных технологий в пищевой промышленности (лабораторный корпус, ауд. Л-16), адрес г. Майкоп, ул. Первомайская, д.191.</p>	<p>Учебно–лабораторная мебель на 12 посадочных мест. Лабораторное оборудование: система капиллярного электрофореза «Капель 105М», спектрофотометр LEKISS1207UV, иономер лабораторный И-160, иономер универсальный ЭВ-74, рефрактометр ИРФ-454Б2М, колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2-УХЛ4.2, хроматограф жидкостный, сушильный шкаф, вакуумный насос Камовского, универсальный лабораторный встряхивающий аппарат WU-4, магнитная мешалка, универсальный термостат, лабораторно-медицинская центрифуга типа MPW-310, MPW-340, установка для отгонки летучих кислот с паром, установка для отгонки спирта из спиртосодержащих жидкостей (вина, мистели, алкогольные напитки), весы GR 200, доска.</p>	<p>1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»; 2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»; 3. Офисный пакет «WPS office»; 4. Программа для работы с архивами «7zip»; 5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»; 6. Autodesk AutoCAD-Профессиональное ПО для 2Ди 3Dпроектирования Производитель: Компания Autodesk.. Учебная версия; 7. Autodesk 3DMAX-Программа для 3D-моделирования, анимации и визуализации Производитель: Компания Autodesk. Учебная версия.</p>
Помещения для самостоятельной работы		
<p>Аудитория для проведения лекционных и практических занятий, индивидуальных консультаций (лабораторный корпус, ауд. Л-23), адрес г. Майкоп, ул. Первомайская, д.191.</p> <p>Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.</p>	<p>Учебная мебель на 25 посадочных мест. Мебель для дегустационного зала, компьютерное рабочее место. Демонстрационное оборудование: проектор, экран на штативе, доска. Мебель на 50 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 5 посадочных мест, специализированная мебель (стулья, столы,</p>	<p>1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»; 2. Программа для воспроизведения аудио и</p>

	<p>шкафы, шкафы выставочные), переносное мультимедийное оборудование, оргтехника.</p>	<p>видео файлов «K-lite codec»; 3. Офисный пакет «WPS office»; 4. Программа для работы с архивами «7zip»; 5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»; 6. Autodesk AutoCAD- Профессиональное ПО для 2Dи 3Dпроектирования Производитель: Компания Autodesk.. Учебная версия; 7. Autodesk 3DМАХ- Программа для 3D- моделирования, анимации и визуализации Производитель: Компания Autodesk. Учебная версия.</p>
--	---	---

**Дополнения и изменения в рабочей программе
за 20 /20 учебный год**

В рабочую программу ФТД.1 Современные методы анализа
(наименование дисциплины)

для направления (специальности) 15.04.02 Технологические машины и оборудование
(номер направления (специальности))

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

(наименование кафедры)

« _____ » _____ 20 ____ г.

Заведующий кафедрой _____
(подпись)

Х.Р. Сиюхов
(Ф.И.О.)