Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 10.11.2026 13:10:54
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Технологический факультет

Кафедра Технологии, машин и оборудования пищевых производств

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____Л.И. Задорожная
«_____» _____ 20___г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине	**Б1.В.ДВ.09.01 Основы дегустационного анализа**
по направлению подготовки	19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
по профилю подготовки (специализации)	Технология бродильных производств и виноделие
квалификация (степень) выпускника	бакалавр
форма обучения	Очная, Заочная,
год начала подготовки	2024

Майкоп

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Составитель рабочей программы:

доцент, кандидат технических наук	Подписано простой ЭП 08.09.2024	Гишева Сима Аслановна
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Технологии, машин и оборудования пищевых производств
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

25.09.2024	Подписано простой ЭП 25.09.2024	Сиюхов Хазрет Русланович
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей кафедрой
по направлению подготовки (специальности)

25.09.2024	Подписано простой ЭП 25.09.2024	Сиюхов Хазрет Русланович
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ
(название подразделения)

17.09.2024	Подписано простой ЭП 17.09.2024	И. Б. Берберьян
	(подпись)	(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель дисциплины- изучение методологии и основных приемов научно обоснованного дегустационного анализа, с учетом ведущего места органолептических (сенсорных) показателей в оценке качества алкогольных и безалкогольных напитков.

Задачи дисциплины:

- приобретение практических навыков организации современного дегустационного анализа;

- изучение номенклатуры органолептических показателей качества, понятийного аппарата, психофизиологических основ органолептики;

- усвоение научно обоснованных методов сенсорного анализа, требований к экспертам-дегустаторам и условиям проведения анализа;

- освоение основных принципов экспертной методологии.

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

Курс «Основы дегустационного анализа» является дисциплиной по выбору ОП. Дисциплина методически взаимосвязана с такими курсами, как:

-химия (органической, аналитической, физической, коллоидной, физико-химическими методами анализа);

- биохимия (белки, липиды, углеводы, роль биохимических процессов в пищевой промышленности);

- пищевая микробиология (микробиологические процессы в пищевой промышленности, микробиологический и санитарно-гигиенический контроль);

- пищевая химия (процессы, протекающие при хранении и переработке сырья, пищевые добавки, экология пищи).

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-3	Способен изучать и анализировать научно- техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования
ПКУВ-3.1	Готовность проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций
ПКУВ-3.2	Готовность участвовать в производственных испытаниях и внедрении результатов исследований и разработок в промышленное производство.

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.
		Эк	Лек	Лаб	КРАт	Контроль	СР		
Курс 3	Сем. 6	1	51	34	0.35	57.35	37.3	**180**	5

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий						Итого часов	з.е.
		Эк	Лек	Лаб	Пр	КРАт	Контроль	СР		
Курс 3	Сем. 6	1	4	4	2	0.35	8.65	161	**180**	5

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

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/промежуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАт	Контроль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	Раздел 1. Общие сведе-ния о науке органолепти-ке. Тема 1. Введение в науку. Предмет и задачи дисциплины. Основы органолептического анализа.		10	4					8		Индивидуальный опрос. Обсуждение докладов. Беседа, групповое мероприятие. Экзамен.
6	Раздел 2. Психофизиоло-гические основы органо-лептики. Тема 1. Теоретические основы восприятия сен-сорных признаков това-ров. Психофизиологиче-ские основы органолеп-тики. Тема 2. Ме-тоды дегу-стационного анализа. Си-стематика сенсорных методов.		10	6					8		Индивидуальный опрос. Защита лабораторной работы. Подготовка рефератов. Экзамен.
6	Раздел 3. Организация современного сенсорного анализа. Тема 1. Система органи-зации и проведения сен-сорного анализа.		10	6					8		Индивидуальный опрос. Экзамен.
6	Раздел 4. Экспертная ме-тодология в дегустацион-ном анализе. Тема 1. Требования к де-густаторам. Тема 2. Экспертные ме-тоды в разработке балло-вых шкал.		6	6					6		Индивидуальный опрос. Экзамен.
6	Раздел 5. Взаимосвязь результатов сенсорного и инструментального ана-лизов. Тема1. Взаимосвязь ре-зультатов сенсорного и инструментального ана-лизов.		7	6					6		Выполнение домашнего индивидуального задания. Защита лабораторной работы. Экзамен.
6	Раздел 6. Особенности дегустации алкогольных и безалкогольных напит-ков. Тема 1. Органолептиче-ский анализ алкогольных напитков. Тема 2. Органолептиче-ский анализ безалкоголь-ных напитков.		8	6					1,3		Индивидуальный опрос. Защита лабораторной работы. Подготовка рефератов.
6							0,35	57,35			Экзамен
	ИТОГО:		**51**	**34**			**0.35**	**57.35**	**37.3**		

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	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
6	Раздел 1. Общие сведе-ния о науке органолепти-ке. Тема 1. Введение в науку. Предмет и задачи дисциплины. Основы органолептического анализа.	1						26	
6	Раздел 2. Психофизиоло-гические основы органо-лептики. Тема 1. Теоретические основы восприятия сен-сорных признаков това-ров. Психофизиологиче-ские основы органолеп-тики. Тема 2. Ме-тоды дегу-стационного анализа. Си-стематика сенсорных методов.	1		2				26	
6	Раздел 3. Организация современного сенсорного анализа. Тема 1. Система органи-зации и проведения сен-сорного анализа.							26	
6	Раздел 4. Экспертная ме-тодология в дегустацион-ном анализе. Тема 1. Требования к де-густаторам. Тема 2. Экспертные ме-тоды в разработке балло-вых шкал.							26	
6	Раздел 5. Взаимосвязь результатов сенсорного и инструментального ана-лизов. Тема1. Взаимосвязь ре-зультатов сенсорного и инструментального ана-лизов.	1						26	
6	Раздел 6. Особенности дегустации алкогольных и безалкогольных напит-ков. Тема 1. Органолептиче-ский анализ алкогольных напитков. Тема 2. Органолептиче-ский анализ безалкоголь-ных напитков.	1	4					31	
6						0,35	8,65		
	ИТОГО:	**4**	**4**	**2**		**0.35**	**8.65**	**161**	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Основы дегустационного анализа», 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
6	Раздел 1. Общие сведе-ния о науке органолепти-ке. Тема 1. Введение в науку. Предмет и задачи дисциплины. Основы органолептического анализа.	10			Определение науки органолептики, ее цели и задачи. Роль сенсорного анализа в экс-пертизе качества продовольственных товаров. Основные условия, необхо-димые для обеспечения объективных и воспроизводимых результатов в дегустационном анализе. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие науки органолеп-тики. Перспективы развития науки. Стандартизация органолептики. По-нятийный аппарат. Классификация качественных признаков продоволь-ственных товаров: показатели назна-чения, технологичности, сохраняе-мости, эстетические и другие факто-ры, влияющие на качество. Место органолептических показателей в системе качественных признаков продовольственных товаров. Номенклатура показателей, определяемых при помощи органов чувств. Современная терминология. Природа	ПКУВ-3.1; ПКУВ-3.2;	Знать: свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции; -входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства; -учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства и обращения на рынке пищевой продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями -принципы составления описания результатов научных	Программ-ная 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
					веществ, обусловли-вающих окраску и флевор продуктов. Проблема колорантов, ароматизаторов и вкусовых добавок в связи с фактором риска для здоровья человека. Влияние структуры, состава и свойств продуктов на показатели консистенции, плотности, эластичности и другие, воспринимаемые с помощью глубокого осязания (нажима) и в полости рта. Взаимосвязь консси-стенции с характеристикой усвояе-мости, свежести, вкусности и други-ми признаками, формирующими об-щее представление человека о каче-стве продовольственных товаров.		исследований, анализа полученных результатов и составления описания;-математическое моделирование технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции на базе стандартных пакетов прикладных программ в целях оптимизации производства, разработки новых технологий и технологических схем производства и обращения на рынке пищевой продукции -расчет производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции на технологических линиях для оценки эффективности производства и технико-экономического обоснования строительства новых производств, реконструкции и модернизации технологических линий и участков -проведение расчетов для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных	

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
							технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих организаций -организация работ по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции порядок проведения производственных испытаний и внедрения результатов исследования разработок в промышленное производство. Уметь: - проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции, включая микробиологический, хим ико-бактериологический, спектральный, полярографический, пробирный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности; -проводить испытания сырья,	

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
							полуфабрикатов и готовой пищевой продукции и сертификационные испытания в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями -пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства и обращения на рынке пищевой продукции, проводить измерения и наблюдения, описывать проводимые исследования, анализировать результаты исследований и делать выводы; -применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции на базе стандартных пакетов прикладных программ -применять статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве пищевой продукции; -применять методики расчета технико-экономической эффективности	

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
							производства и обращения на рынке пищевой продукции при выборе оптимальных технических и организационных решений; -проводить производственные испытания. Владеть: -методиками расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции; -навыками проведения научных исследований, анализа их результатов и составления описания; навыками производственных испытаний и внедрения разработок в промышленное производство.	
6	Раздел 2. Психофизиоло-гические основы органо-лептики. Тема 1. Теоретические основы восприятия сен-сорных признаков това-ров. Психофизиологиче-ские основы органолеп-тики. Тема 2. Ме-тоды дегу-стационного анализа. Си-стематика сенсорных методов.	10			Общие сведения об анатомии и фи-зиологии органов зрения, вкуса, обоняния, осязания. Современные представления и классификации вку-сов и запахов. Ключевая и компози-ционная природа запаха. Физические свойства и химическая природа ве-ществ, воспринимаемых органами вкуса и обоняния. Теоретические основы воспри-ятия цвета, вкуса, запаха. Влияние внешних условий	ПКУВ-3.1; ПКУВ-3.2;	Знать: свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции; -входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции для	Программ-ная 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
					и индивидуальных особенностей дегустаторов на впе-чатлительность органов зрения, вку-са, обоняния, осязания. Понятие «карты языка», зрительной, вкусовой и обонятельной чувствительности (пороги восприятия, сенсорная па-мять и другие), адаптации и устало-сти органов чувств, маскирования и компенсации вкусов и запахов и дру-гие сведения, необходимые для орга-низации правильной работы экспер-тов-дегустаторов. Влияние пола, возраста, гене-тических и других индивидуальных факторов, географических особенно-стей, национальных традиций на особенности восприятия сенсорных органов. Требования к экспертам – дегуста-торам. Тестирование зрительной, обонятельной и вкусовой чувстви-тельности дегустаторов. Тестирова-ние воспроизводимости результатов дегустационных испытаний качества продуктов. Отечественный и зарубежный опыт тестирования дегустаторов. Проблема подготовки экспертов-дегустаторов в связи с необходимо-стью совершенствования		организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства; -учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства и обращения на рынке пищевой продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями -принципы составления описания результатов научных исследований, анализа полученных результатов и составления описания;-математическое моделирование технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции на базе стандартных пакетов прикладных программ в целях оптимизации производства, разработки новых технологий и технологических схем производства и обращения на рынке пищевой продукции -расчет производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции на технологических линиях	

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
					системы сертификации и экспертизы качества продовольственных товаров.		для оценки эффективности производства и технико-экономического обоснования строительства новых производств, реконструкции и модернизации технологических линий и участков -проведение расчетов для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих организаций -организация работ по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции порядок проведения производственных испытаний и внедрения результатов исследования разработок в промышленное производство. Уметь: - проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и	

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
							пищевой продукции, включая микробиологический, химико-бактериологический, спектральный, полярографический, пробирный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности; -проводить испытания сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции и сертификационные испытания в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями -пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства и обращения на рынке пищевой продукции, проводить измерения и наблюдения, описывать проводимые исследования, анализировать результаты исследований	

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
							и делать выводы; -применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции на базе стандартных пакетов прикладных программ -применять статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве пищевой продукции; -применять методики расчета технико-экономической эффективности производства и обращения на рынке пищевой продукции при выборе оптимальных технических и организационных решений; -проводить производственные испытания. Владеть: -методиками расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции; -навыками проведения научных исследований, анализа их результатов и составления описания; навыками	

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
							производственных испытаний и внедрения разработок в промышленное производство.	
6	Раздел 3. Организация современного сенсорного анализа. Тема 1. Система органи-зации и проведения сен-сорного анализа.	10			Систематизация методов дегуста-ционного анализа. Характеристика потребительских и аналитических методов. Преимущества и возможно-сти методов для решения конкрет-ных задач. Оценка достоверности результатов. Система организации и проведения. Перспективы баллового и про-фильного методов в дегустационной экспертизе качества продуктов и в решении научно-исследовательских задач. Принципы построения тради-ционных балловых шкал, недостатки и пути совершенствования балловой системы оценки качества продуктов. Правила разработки научно обосно-ванных балловых шкал с учетом со-временных требований. Понятия диапазона (балльности) шкалы, гра-дации, коэффициентов весомости и другие. Требования к совокупности качественных описаний шкалы: об-щеупотребительность, однознач-ность, различимость, достаточность. Примеры научно обоснованных	ПКУВ-3.1; ПКУВ-3.2;	Знать: свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции; -входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства; -учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства и обращения на рынке пищевой продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями -принципы составления описания результатов научных исследований, анализа полученных результатов и	Программ-ная 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
					шкал. Преимущества балловой си-стемы. Примеры применения про-фильного метода для сравнительной характеристики качества объектов, стойкости в хранении продоволь-ственных товаров. Правила построе-ния профилограмм. Требования к помещению и осна-щению для проведения органолепти-ческого анализа. Необходимые усло-вия относительно помещения, осве-щения, оборудования, посуды, вспо-могательных материалов и другие, которые обеспечивают правильную организацию работы дегустаторов для получения объективных и вос-производимых результатов. Источ-ники ошибок в дегустационном ана-лизе с позиций условий работы дегу-статора. Организация работы дегуста-ционной комиссии. Алгоритм дей-ствий председателя и членов коллек-тива дегустаторов. Правила пред-ставления образцов на дегустацию. Кодирование проб. Обработка и об-суждение результатов. Развитие функций дегустаци-онных комиссий в системе контроля качества продовольственных товаров и с позиций воспитания вкусов по-требителей.		составления описания;-математическое моделирование технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции на базе стандартных пакетов прикладных программ в целях оптимизации производства, разработки новых технологий и технологических схем производства и обращения на рынке пищевой продукции -расчет производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции на технологических линиях для оценки эффективности производства и технико-экономического обоснования строительства новых производств, реконструкции и модернизации технологических линий и участков -проведение расчетов для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов вновь	

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
							строящихся и реконструкции действующих организаций -организация работ по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции порядок проведения производственных испытаний и внедрения результатов исследования разработок в промышленное производство. Уметь: -проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции, включая микробиологический, химико-бактериологический, спектральный, полярографический, пробирный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности; -проводить испытания сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой	

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
							продукции и сертификационные испытания в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями -пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства и обращения на рынке пищевой продукции, проводить измерения и наблюдения, описывать проводимые исследования, анализировать результаты исследований и делать выводы; -применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции на базе стандартных пакетов прикладных программ -применять статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве пищевой продукции; -применять методики расчета технико-экономической эффективности производства и обращения на рынке	

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
							пищевой продукции при выборе оптимальных технических и организационных решений; -проводить производственные испытания. Владеть: -методиками расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции; -навыками проведения научных исследований, анализа их результатов и составления описания; навыками производственных испытаний и внедрения разработок в промышленное производство.	
6	Раздел 4. Экспертная ме-тодология в дегустацион-ном анализе. Тема 1. Требования к де-густаторам. Тема 2. Экспертные ме-тоды в разработке балло-вых шкал.	6			Экспертная методология в дегуста-ционном анализе. Применение экс-пертных методов для выбора наилучших решений и выполнения оценочных операций в органолепти-ческом анализе. Структура эксперт-ных комиссий. Методы и процедуры опроса экспертов. Роль экспертов в различных операциях, составляющих процесс современного дегустацион-ного анализа: в выборе номенклату-ры показателей качества продуктов, определении	ПКУВ-3.1; ПКУВ-3.2;	Знать: свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции; -входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции для организации рационального ведения	Программ-ная 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
					коэффициентов весомости показателей, подборе базовых значений показателей, установлении критериев для отдельных категорий качества продовольственных товаров. Участие экспертов-дегустаторов в оценочных операциях. Требования к качеству экспертов-дегустаторов: компетентность, объективность, конформность и др. Аттестация экспертов. Ознакомление с традиционными балловыми шкалами, включенными в нормативную документацию, а также применяемыми в практиче-ской деятельности специалистов и научных исследованиях в России и за рубежом. Разработка и апробация научно обоснованных шкал для сенсорного анализа пищевых продуктов (с использованием коэффициентов весомости показателей качества). Разработка и обсуждение профилограмм сенсорных признаков продовольственных товаров.		технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства; -учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства и обращения на рынке пищевой продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями -принципы составления описания результатов научных исследований, анализа полученных результатов и составления описания;-математическое моделирование технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции на базе стандартных пакетов прикладных программ в целях оптимизации производства, разработки новых технологий и технологических схем производства и обращения на рынке пищевой продукции -расчет производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции на технологических линиях для оценки эффективности	

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
							производства и технико-экономического обоснования строительства новых производств, реконструкции и модернизации технологических линий и участков -проведение расчетов для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих организаций -организация работ по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции порядок проведения производственных испытаний и внедрения результатов исследования разработок в промышленное производство. Уметь: - проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции, включая	

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
							микробиологический, химико-бактериологический, спектральный, полярографический, пробирный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности; -проводить испытания сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции и сертификационные испытания в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями -пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства и обращения на рынке пищевой продукции, проводить измерения и наблюдения, описывать проводимые исследования, анализировать результаты исследований и делать выводы; -применять методы	

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
							математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции на базе стандартных пакетов прикладных программ -применять статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве пищевой продукции; -применять методики расчета технико-экономической эффективности производства и обращения на рынке пищевой продукции при выборе оптимальных технических и организационных решений; -проводить производственные испытания. Владеть: -методиками расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции; -навыками проведения научных исследований, анализа их результатов и составления описания; навыками производственных испытаний и внедрения	

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
							разработок в промышленное производство.	
6	Раздел 5. Взаимосвязь результатов сенсорного и инструментального ана-лизов. Тема1. Взаимосвязь ре-зультатов сенсорного и инструментального ана-лизов.	7			Взаимосвязь описательной и квалиметрической характеристики сенсорных признаков с физико-химическими и другими показателя-ми качества, определяемыми ин-струментальными методами. Про-блема корреляции между объектив-ными и субъективными измерения-ми. Примеры органолептических и ин-струментальных описаний показате-лей, характеризующих качество про-довольственных товаров. Органолеп-тическая оценка уровня качества с использованием приемов квалимет-рии. Единичные и комплексные по-казатели качества. Использование расчетных и графи-ческих методов определения взаимо-связи между результатами сенсорно-го и инструментального анализа, ха-рактеризующими вкусовые свойства продуктов, текстуру, консистенцию. Коэффициенты корреляции. Приме-ры определения корреляционной за-висимости.	ПКУВ-3.1; ПКУВ-3.2;	Знать: свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции; -входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства; -учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства и обращения на рынке пищевой продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями -принципы составления описания результатов научных исследований, анализа полученных результатов и составления описания;-математическо	Программ-ная 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
							е моделирование технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции на базе стандартных пакетов прикладных программ в целях оптимизации производства, разработки новых технологий и технологических схем производства и обращения на рынке пищевой продукции -расчет производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции на технологических линиях для оценки эффективности производства и технико-экономического обоснования строительства новых производств, реконструкции и модернизации технологических линий и участков -проведение расчетов для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструкции	

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
							действующих организаций -организация работ по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции порядок проведения производственных испытаний и внедрения результатов исследования разработок в промышленное производство. Уметь: -проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции, включая микробиологический, химико-бактериологический, спектральный, полярографический, пробирный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности; -проводить испытания сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции и сертификационные	

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
							испытания в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями -пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства и обращения на рынке пищевой продукции, проводить измерения и наблюдения, описывать проводимые исследования, анализировать результаты исследований и делать выводы; -применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции на базе стандартных пакетов прикладных программ -применять статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве пищевой продукции; -применять методики расчета технико-экономической эффективности производства и обращения на рынке пищевой продукции при выборе оптимальных	

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
							технических и организационных решений; -проводить производственные испытания. Владеть: -методиками расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции; -навыками проведения научных исследований, анализа их результатов и составления описания; навыками производственных испытаний и внедрения разработок в промышленное производство.	
6	Раздел 6. Особенности дегустации алкогольных и безалкогольных напит-ков. Тема 1. Органолептиче-ский анализ алкогольных напитков. Тема 2. Органолептиче-ский анализ безалкоголь-ных напитков.	8	4		Типы вин. Характеристика эталонов. Характеристика внешнего вида ти-хих вин. Характеристика аромата и букета тихих вин. Характеристика вкуса тихих вин. Характеристика органолептических показателей вин пересыщенных диоксидом углерода. Характеристика органолептических показателей коньяков. Характери-стика органолептических показате-лей водок и ликеро-водочных изде-лий. Характеристика органолептических показателей пива. Характеристика	ПКУВ-3.1; ПКУВ-3.2;	Знать: свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции; -входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в	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
					органолептических показателей без-алкогольных напитков и минераль-ных вод.		целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства; -учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства и обращения на рынке пищевой продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями -принципы составления описания результатов научных исследований, анализа полученных результатов и составления описания;-математическое моделирование технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции на базе стандартных пакетов прикладных программ в целях оптимизации производства, разработки новых технологий и технологических схем производства и обращения на рынке пищевой продукции -расчет производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции на технологических линиях для оценки эффективности производства и технико-экономического	

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
							обоснования строительства новых производств, реконструкции и модернизации технологических линий и участков -проведение расчетов для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих организаций -организация работ по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции порядок проведения производственных испытаний и внедрения результатов исследования разработок в промышленное производство. Уметь: - проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции, включая микробиологический, хим ико-бактериологический,	

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
							спектральный, полярографический, пробирный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности; -проводить испытания сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции и сертификационные испытания в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями -пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства и обращения на рынке пищевой продукции, проводить измерения и наблюдения, описывать проводимые исследования, анализировать результаты исследований и делать выводы; -применять методы математического моделирования и	

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
							оптимизации технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции на базе стандартных пакетов прикладных программ -применять статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве пищевой продукции; -применять методики расчета технико-экономической эффективности производства и обращения на рынке пищевой продукции при выборе оптимальных технических и организационных решений; -проводить производственные испытания. Владеть: -методиками расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции; -навыками проведения научных исследований, анализа их результатов и составления описания; навыками производственных испытаний и внедрения разработок в промышленное	

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
							производство.	
	ИТОГО:	**51**	**4**					

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
6	Раздел 1. Общие сведения о науке органолептике. Тема 1. Введение в науку. Предмет и задачи дисциплины. Основы органолептического анализа.	Основы органолептического анализа.			
6	Раздел 2. Психофизиоло-гические основы органо-лептики. Тема 1. Теоретические основы восприятия сен-сорных признаков това-ров. Психофизиологиче-ские основы органолеп-тики. Тема 2. Ме-тоды дегу-стационного анализа. Си-стематика сенсорных методов.	Теоретические основы восприятия сенсорных признаков товаров. Психофизиоло-гические основы органолептики. Тема 4. Тестирование дегустаторов по сенсор-ным способностям.		2	
6	Раздел 3. Организация современного сенсорного анализа. Тема 1. Система органи-зации и проведения сен-сорного анализа.	Система органи-зации и проведения сен-сорного анализа.			
6	Раздел 4. Экспертная ме-тодология в дегустацион-ном анализе. Тема 1. Требования к де-густаторам. Тема 2. Экспертные ме-тоды в разработке балло-вых шкал.	Экспертные методы в разработке балловых шкал			
6	Раздел 5. Взаимосвязь результатов сенсорного и инструментального ана-лизов. Тема1. Взаимосвязь ре-зультатов сенсорного и инструментального ана-лизов.	Взаимосвязь результатов сенсорного и инструментального анализов			
6	Раздел 6. Особенности дегустации алкогольных и безалкогольных напит-ков. Тема 1. Органолептиче-ский анализ алкогольных напитков. Тема 2. Органолептиче-ский анализ безалкоголь-ных напитков.	Органолептический анализ безалкогольных напитков.			
	ИТОГО:			**2**	

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
6	Раздел 1. Общие сведе-ния о науке органолепти-ке. Тема 1. Введение в науку. Предмет и задачи дисциплины. Основы органолептического анализа.				
6	Раздел 2. Психофизиоло-гические основы органо-лептики. Тема 1. Теоретические основы восприятия сен-сорных признаков това-ров. Психофизиологиче-ские основы органолеп-тики. Тема 2. Ме-тоды дегу-стационного анализа. Си-стематика сенсорных методов.	Тема: Проверка сенсорной чувствительности. 1. Определение обонятельной способности. 2. Определение вкусовой чувствительности. 3. Определение зрительной чувствительности.	12		
6	Раздел 3. Организация современного сенсорного анализа. Тема 1. Система органи-зации и проведения сен-сорного анализа.				
6	Раздел 4. Экспертная ме-тодология в дегустацион-ном анализе. Тема 1. Требования к де-густаторам. Тема 2. Экспертные ме-тоды в разработке балло-вых шкал.	Тема: Экспертные методы в разработке балло-вых шкал. 1. Разработка и апробация балловой шкалы для качества продукта. 2. Оценка качества продукта профильным ме-тодом.	12		
6	Раздел 5. Взаимосвязь результатов сенсорного и инструментального ана-лизов. Тема1. Взаимосвязь ре-зультатов сенсорного и инструментального ана-лизов.				
6	Раздел 6. Особенности дегустации алкогольных и безалкогольных напит-ков. Тема 1. Органолептиче-ский анализ алкогольных напитков. Тема 2. Органолептиче-ский анализ безалкоголь-ных напитков.	Тема: Органолептическая оценка алкогольных и безалкогольных напитков. 1. Органолептическая оценка вин разного типа, водок, ликеро-водочных изделий, пива. 2. Органолептическая оценка безалкогольных напитков и минеральных вод.	10	4	
	ИТОГО:		**34**	**4**	

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
6	Раздел 1. Общие сведе-ния о науке органолепти-ке. Тема 1. Введение в науку. Предмет и задачи дисциплины. Основы органолептического анализа.	Проработка лекций, основных и дополнительных литератур-ных источников. Вопросы для самоконтроля. Подготовка докладов.	1-3 недели	8	26	
6	Раздел 2. Психофизиоло-гические основы органо-лептики. Тема 1. Теоретические основы восприятия сен-сорных признаков това-ров. Психофизиологиче-ские основы органолеп-тики. Тема 2. Ме-тоды дегу-стационного анализа. Си-стематика сенсорных методов.	Проработка лекций, основных и дополнительных ли-тературных источников. Вопросы для самоконтроля. Подготовка рефератов. Подготовка к лабораторной ра-боте.	4-5 недели	8	26	
6	Раздел 3. Организация современного сенсорного анализа. Тема 1. Система органи-зации и проведения сен-сорного анализа.	Проработка лекций, основных и дополнительных ли-тературных источников. Вопросы для самоконтроля.	6-8 недели	8	26	
6	Раздел 4. Экспертная ме-тодология в дегустацион-ном анализе. Тема 1. Требования к де-густаторам. Тема 2. Экспертные ме-тоды в разработке балло-вых шкал.	Проработка лекций, основных и дополнительных ли-тературных источников. Вопросы для самоконтроля. Выполнение индивидуального задания. Подготовка к лабораторной работе.	9-12 недели	6	26	
6	Раздел 5. Взаимосвязь результатов сенсорного и инструментального ана-лизов. Тема1. Взаимосвязь ре-зультатов сенсорного и инструментального ана-лизов.	Проработка лекций, основных и дополнительных ли-тературных источников. Вопросы для самоконтроля.	13-14 недели	6	26	
6	Раздел 6. Особенности дегустации алкогольных и безалкогольных напит-ков. Тема 1. Органолептиче-ский анализ алкогольных напитков. Тема 2. Органолептиче-ский анализ безалкоголь-ных напитков.	Проработка лекций, основных и дополнительных ли-тературных источников. Вопросы для самоконтроля. Выполнение индивидуального задания. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка рефератов.	15-17 недели	1,3	31	
	ИТОГО:			**37.3**	**161**	

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	05.2026 ФГБОУ ВО МГТУ	Особенности дегустации алкогольных и безалкогольных напитков.	Экскурсия на предприятие отрасли.	Гнетько Л.В.	ПКУВ-3.1; ПКУВ-3.2;

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
663.25(07) М 54 Методические указания к лабораторному практикуму по курсу «Основы дегустационного анализа» (Экспертиза вин и напитков), Ч. 1 : для бакалавров направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», профиль «Технология бродильных производств и виноделие» очной и заочной форм обучения / М-во науки и высш. образования РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. технологии, машин и оборудования пищевых пр-в ; составитель Гнетько Л.В. - Майкоп : Б.и., 2019. - 31 с. - Текст : электронный. - Прил.: с. 24-30. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 22-23 (5 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100056081

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Экспертиза напитков. Качество и безопасность : учебно-справочное пособие / В.М. Позняковский, В.А. Помозова, Т.Ф. Киселева, Л.В. Пермякова ; под ред. В.М. Позняковского. - Саратов : Вузовское образование, 2014. - 406 с. - ЭБС IPR Books. - URL: https://www.iprbookshop.ru/4169.html. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 2227-8397	https://www.iprbookshop.ru/4169.html
Заворохина, Н. В. Сенсорный анализ продовольственных товаров на предприятиях пищевой промышленности, торговли и общественного питания : учебник / Н.В. Заворохина, О.В. Голуб, В.М. Позняковский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 172 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1900518. - ISBN 978-5-16-019527-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2125277	https://znanium.ru/catalog/document?id=437455
Органолептика пищевых продуктов : учебное пособие / О.В. Сычева, Е.А. Скорбина, И.А. Трубина, Р.С. Омаров [и др.]. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2016. - 128 с. - ЭБС IPR Books. - URL: https://www.iprbookshop.ru/76045.html. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 2227-8397	https://www.iprbookshop.ru/76045.html
Медведев, П.В. Сенсорный анализ продовольственных товаров : учебное пособие / П.В. Медведев, В.А. Федотов. - Оренбург : Оренбургский государственный университет : ЭБС АСВ, 2017. - 98 с. - ЭБС IPR Books. - URL: https://www.iprbookshop.ru/71323.html. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-7410-1760-9	https://www.iprbookshop.ru/71323.html

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 согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
ПКУВ-3.1 Готовность проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций			
8	9		Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
4	4		Методы очистки и разделения биологически активных веществ
4	4		Основы органического синтеза
56	56		Общая технология отрасли
158	157		Модуль получения квалификации "Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья"
1	1		Медико-биологические требования и санитарные нормы качества пищевых продуктов
78	78		Технология отрасли
5	5		Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья
4	4		Методы контроля качества
4	4		Биохимические процессы хранения
6	6		Основы дегустационного анализа
6	6		Экспертиза вин и напитков
ПКУВ-3.2 Готовность участвовать в производственных испытаниях и внедрении результатов исследований и разработок в промышленное производство.			
8	9		Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
6	6		Основы дегустационного анализа
6	6		Экспертиза вин и напитков

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	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-3: Способен изучать и анализировать научно- техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования					
ПКУВ-3.2 Готовность участвовать в производственных испытаниях и внедрении результатов исследований и разработок в промышленное производство.					
Знать: -математическое моделирование технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Устный и письменный опрос, дегустация, экзамен

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
продукции на базе стандартных пакетов прикладных программ в целях оптимизации производства, разработки новых технологий и технологических схем производства и обращения на рынке пищевой продукции-расчет производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции на технологических линиях для оценки эффективности производства и технико-экономического обоснования строительства новых производств, реконструкции и модернизации технологических линий и участков-проведение расчетов для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих организаций-организация работ по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
производства и обращения на рынке пищевой продукции порядок проведения производственных испытаний и внедрения результатов исследования разработок в промышленное производство;					
Уметь: -применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции на базе стандартных пакетов прикладных программ-применять статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве пищевой продукции-применять методики расчета технико-экономической эффективности производства и обращения на рынке пищевой продукции при выборе оптимальных технических и организационных решений -проводить производственные испытания;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками производственных испытаний и внедрения разработок в промышленное производство.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-3: Способен изучать и анализировать научно- техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования					
ПКУВ-3.1 Готовность проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций					
Знать: свойства сырья и	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие	Сформированные систематические	Устный и письменный

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресур сосбережение, эффективность и надежность процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции -входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства -учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификацион ных испытаний производства и обращения на рынке пищевой продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями -принципы составления описания результатов научных исследований, анализа полученных результатов и составления описания;			отдельные пробелы знания	знания	опрос, дегустация, экзамен
Уметь: - проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и пищевой	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
продукции, включая микробиологический, химико-бактериологический, спектральный, полярографический, пробирный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности -проводить испытания сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции и сертификационные испытания в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями -пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства и обращения на рынке пищевой продукции проводить измерения и наблюдения, описывать проводимые исследования, анализировать результаты исследований и делать выводы;					
Владеть: -методиками расчета и подбора технологического оборудования для организации и	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
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции -навыками проведения научных исследований, анализа их результатов и составления описания.					

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

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

Тема 1. Введение в науку.

1. Определение науки органолептики, ее цели и задачи.

2. Роль сенсорного анализа в экспертизе качества продовольственных товаров.

3. Основные условия, необходимые для обеспечения объективных и воспроизводимых результатов в дегустационном анализе.

4. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие науки органолептики. Перспективы развития науки.

5. Стандартизация органолептики. Понятийный аппарат.

Тема 2. Сенсорная характеристика как составляющая качества продовольственных товаров.

1. Классификация качественных признаков продовольственных товаров: показатели назначения, технологичности, сохраняемости, эстетические и другие факторы, влияющие на качество.

2. Место органолептических показателей в системе качественных признаков продовольственных товаров.

3. Номенклатура показателей, определяемых при помощи органов чувств. Современная терминология.

4. Природа веществ, обусловливающих окраску и флевор продуктов.

5. Проблема колорантов, ароматизаторов и вкусовых добавок в связи с фактором риска для здоровья человека.

6. Влияние структуры, состава и свойств продуктов на показатели консистенции, плотности, эластичности и другие, воспринимаемые с помощью глубокого осязания (нажима) и в полости рта.

7. Взаимосвязь консистенции с характеристикой усвояемости, свежести, вкусности и другими признаками, формирующими общее представление человека о качестве продовольственных товаров.

Тема 3. Теоретические основы восприятия сенсорных признаков товаров. Психофизиологические основы органолептики.

1. Общие сведения об анатомии и физиологии органов зрения, вкуса, обоняния, осязания. 2. Современные представления и классификации вкусов и запахов.

3. Ключевая и композиционная природа запаха.

4. Физические свойства и химическая природа веществ, воспринимаемых органами вкуса и обоняния.

5. Теоретические основы восприятия цвета, вкуса, запаха.

6. Влияние внешних условий и индивидуальных особенностей дегустаторов на впечатлительность органов зрения, вкуса, обоняния, осязания.

7. Понятие «карты языка», зрительной, вкусовой и обонятельной чувствительности (пороги восприятия, сенсорная память и другие), адаптации и усталости органов чувств, маскирования и компенсации вкусов и запахов и другие сведения, необходимые для организации правильной работы экспертов-дегустаторов.

8. Влияние пола, возраста, генетических и других индивидуальных факторов, географических особенностей, национальных традиций на особенности восприятия сенсорных органов.

Тема 4. Тестирование дегустаторов по сенсорным способностям.

1. Требования к экспертам – дегустаторам.

2. Тестирование зрительной, обонятельной и вкусовой чувствительности дегустаторов.

3. Тестирование воспроизводимости результатов дегустационных испытаний качества продуктов.

4. Отечественный и зарубежный опыт тестирования дегустаторов.

5. Проблема подготовки экспертов-дегустаторов в связи с необходимостью совершенствования системы сертификации и экспертизы качества продовольственных товаров.

Тема 5. Методы дегустационного анализа.

1. Систематизация методов дегустационного анализа.

2. Характеристика потребительских и аналитических методов. Преимущества и возможности методов для решения конкретных задач.

3. Оценка достоверности результатов.

4. Система организации и проведения.

5. Перспективы баллового и профильного методов в дегустационной экспертизе

качества продуктов и в решении научно-исследовательских задач.

6. Принципы построения традиционных балловых шкал, недостатки и пути совершенствования балловой системы оценки качества продуктов.

7. Правила разработки научно обоснованных балловых шкал с учетом современных требований.

8. Понятия диапазона (балльности) шкалы, градации, коэффициентов весомости и другие. 9. Требования к совокупности качественных описаний шкалы: общеупотребительность, однозначность, различимость, достаточность. Примеры научно обоснованных шкал. Преимущества балловой системы.

10. Примеры применения профильного метода для сравнительной характеристики качества объектов, стойкости в хранении продовольственных товаров.

11. Правила построения профилограмм.

Тема 6. Система организации и проведения сенсорного анализа.

1.Требования к помещению и оснащению для проведения органолептического анализа.

2. Необходимые условия относительно помещения, освещения, оборудования, посуды, вспомогательных материалов и другие, которые обеспечивают правильную организацию работы дегустаторов для получения объективных и воспроизводимых результатов.

3. Источники ошибок в дегустационном анализе с позиций условий работы дегустатора.

4. Организация работы дегустационной комиссии. Алгоритм действий председателя и членов коллектива дегустаторов.

5. Правила представления образцов на дегустацию. Кодирование проб. Обработка и обсуждение результатов.

6. Развитие функций дегустационных комиссий в системе контроля качества продовольственных товаров и с позиций воспитания вкусов потребителей.

Тема 7. Требования к экспертам-дегустаторам.

1. Применение экспертных методов для выбора наилучших решений и выполнения оценочных операций в органолептическом анализе.

2. Структура экспертных комиссий. Методы и процедуры опроса экспертов.

3. Роль экспертов в различных операциях, составляющих процесс современного дегустационного анализа: в выборе номенклатуры показателей качества продуктов, определении коэффициентов весомости показателей, подборе базовых значений показателей, установлении критериев для отдельных категорий качества продовольственных товаров.

4. Участие экспертов-дегустаторов в оценочных операциях.

5. Требования к качеству экспертов-дегустаторов: компетентность, объективность, конформность и др. Аттестация экспертов.

Тема 8. Экспертные методы в разработке балловых шкал и в профильном анализе.

1. Ознакомление с традиционными балловыми шкалами, включенными в нормативную документацию, а также применяемыми в практической деятельности специалистов и научных исследованиях в России и за рубежом.

2. Разработка и апробация научно обоснованных шкал для сенсорного анализа пищевых продуктов (с использованием коэффициентов весомости показателей качества).

3. Разработка и обсуждение профилограмм сенсорных признаков продовольственных товаров.

Тема 9. Взаимосвязь результатов сенсорного и инструментального анализа

1. Взаимосвязь описательной и квалиметрической характеристики сенсорных признаков с физико-химическими и другими показателями качества, определяемыми инструментальными методами.

2. Проблема корреляции между объективными и субъективными измерениями.

3. Примеры органолептических и инструментальных описаний показателей, характеризующих качество продовольственных товаров.

4. Органолептическая оценка уровня качества с использованием приемов квалиметрии.

5. Единичные и комплексные показатели качества.

6. Использование расчетных и графических методов определения взаимосвязи между результатами сенсорного и инструментального анализа, характеризующими вкусовые свойства продуктов, текстуру, консистенцию.

7. Коэффициенты корреляции. Примеры определения корреляционной зависимости.

Тема 10. Органолептический анализ алкогольных напитков.

Тема 11. Органолептический анализ безалкогольных напитков.

1. Дегустация как метод оценки и управления качеством алкогольной и безалкогольной продукции.

2. Виды дегустации.

3. Органы чувств, принимающих участие в дегустации.

4. Общие условия проведения дегустации.

5. Зрительная оценка вина. Эталоны прозрачности и цвета.

6. Обонятельные ощущения. Классификация четырех основных запахов.

7. Аромат и букет вин. Происхождение и значение.

8. Основные вкусовые ощущения.

9. подготовка вин к дегустации. Правила подачи проб вин различного типа.

10. Особенности дегустации игристых вин.

11. Особенности дегустации коньяков.

12. Оценка прозрачности вин. Термины.

13. Оценка окраски вин. Термины.

14. Оценка аромата и букета вин. Термины.

15. Оценка вкуса вина. Термины.

16. Посторонние запахи вина. Их причины.

17. Посторонние привкусы вина. Их причины.

18. Оценка общего сложения вина и его типичности.

19. Основные системы бальной оценки вина.

20. Оформление дегустационных листов.

21. Органолептическая оценка водок.

22. Особенности дегустации ликеро-водочных изделий.

23. Особенности дегустации пива и безалкогольных напитков.

24. Органолептическая оценка минеральных вод.

Тематика рефератов и докладов по дисциплине «Основы дегустационного анализа»

1. Перспективы научно обоснованного сенсорного анализа в экспертизе качества продовольственных товаров.

2. Субъективные и объективные факторы сенсорных восприятий дегустаторов.

3. Международный опыт тестирования и подготовки экспертов-дегустаторов.

4. Назначение и перспективы развития сенсорных методов потребительской оценки качества продовольственных товаров.

5. Применение качественных и количественных различительных методов в сенсорном анализе.

6. Развитие описательных методов дегустационного анализа.

7. Балловые шкалы в товарной экспертизе пищевых продуктов.

8. Перспективы профильного анализа в экспертизе качества продовольственных товаров.

9. Международный опыт организации и проведения дегустационного анализа продовольственных товаров.

10. Корреляция между сенсорными и инструментальными испытаниями потребительских свойств продовольственных товаров.

Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Основы дегустационного анализа»

1. Определение науки органолептики, ее цели и задачи.

2. Роль сенсорного анализа в экспертизе качества продовольственных товаров.

3. Основные условия, необходимые для обеспечения объективных и воспроизводимых результатов в дегустационном анализе.

4. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие науки органолептики. Перспективы развития науки.

5. Стандартизация органолептики. Понятийный аппарат.

6. Классификация качественных признаков продовольственных товаров: показатели назначения, технологичности, сохраняемости, эстетические и другие факторы, влияющие на качество.

7. Место органолептических показателей в системе качественных признаков продовольственных товаров.

8. Номенклатура показателей, определяемых при помощи органов чувств. Современная терминология.

9. Природа веществ, обусловливающих окраску и флевор продуктов.

10. Проблема колорантов, ароматизаторов и вкусовых добавок в связи с фактором риска для здоровья человека.

11. Влияние структуры, состава и свойств продуктов на показатели консистенции, плотности, эластичности и другие, воспринимаемые с помощью глубокого осязания (нажима) и в полости рта.

12. Взаимосвязь консистенции с характеристикой усвояемости, свежести, вкусности и другими признаками, формирующими общее представление человека о качестве продовольственных товаров.

13. Общие сведения об анатомии и физиологии органов зрения, вкуса, обоняния, осязания. 2. Современные представления и классификации вкусов и запахов.

14. Ключевая и композиционная природа запаха.

15. Физические свойства и химическая природа веществ, воспринимаемых органами вкуса и обоняния.

16. Теоретические основы восприятия цвета, вкуса, запаха.

17. Влияние внешних условий и индивидуальных особенностей дегустаторов на впечатлительность органов зрения, вкуса, обоняния, осязания.

18. Понятие «карты языка», зрительной, вкусовой и обонятельной чувствительности (пороги восприятия, сенсорная память и другие), адаптации и усталости органов чувств, маскирования и компенсации вкусов и запахов и другие сведения, необходимые для организации правильной работы экспертов-дегустаторов.

19. Влияние пола, возраста, генетических и других индивидуальных факторов, географических особенностей, национальных традиций на особенности восприятия сенсорных органов.

20. Требования к экспертам – дегустаторам.

21. Тестирование зрительной, обонятельной и вкусовой чувствительности дегустаторов.

22. Тестирование воспроизводимости результатов дегустационных испытаний качества продуктов.

23. Отечественный и зарубежный опыт тестирования дегустаторов.

24. Проблема подготовки экспертов-дегустаторов в связи с необходимостью совершенствования системы сертификации и экспертизы качества продовольственных товаров.

25. Систематизация методов дегустационного анализа.

26. Характеристика потребительских и аналитических методов. Преимущества и возможности методов для решения конкретных задач.

27. Оценка достоверности результатов.

28. Перспективы баллового и профильного методов в дегустационной экспертизе качества продуктов и в решении научно-исследовательских задач.

29. Принципы построения традиционных балловых шкал, недостатки и пути совершенствования балловой системы оценки качества продуктов.

30. Правила разработки научно обоснованных балловых шкал с учетом современных требований.

31. Понятия диапазона (балльности) шкалы, градации, коэффициентов весомости и другие. Требования к совокупности качественных описаний шкалы: общеупотребительность, однозначность, различимость, достаточность. Примеры научно обоснованных шкал. Преимущества балловой системы.

32. Примеры применения профильного метода для сравнительной характеристики качества объектов, стойкости в хранении продовольственных товаров.

33. Правила построения профилограмм.

34. Требования к помещению и оснащению для проведения органолептического анализа. Необходимые условия относительно помещения, освещения, оборудования, посуды, вспомогательных материалов и другие, которые обеспечивают правильную организацию работы дегустаторов для получения объективных и воспроизводимых результатов.

35. Источники ошибок в дегустационном анализе с позиций условий работы дегустатора.

36. Организация работы дегустационной комиссии. Алгоритм действий председателя и членов коллектива дегустаторов.

37. Правила представления образцов на дегустацию. Кодирование проб. Обработка и обсуждение результатов.

38. Развитие функций дегустационных комиссий в системе контроля качества продовольственных товаров и с позиций воспитания вкусов потребителей.

39. Применение экспертных методов для выбора наилучших решений и выполнения оценочных операций в органолептическом анализе.

40. Структура экспертных комиссий. Методы и процедуры опроса экспертов.

41. Роль экспертов в различных операциях, составляющих процесс современного дегустационного анализа: в выборе номенклатуры показателей качества продуктов, определении коэффициентов весомости показателей, подборе базовых значений показателей, установлении критериев для отдельных категорий качества продовольственных товаров.



42. Участие экспертов-дегустаторов в оценочных операциях. Требования к качеству экспертов-дегустаторов: компетентность, объективность, конформность и др. Аттестация экспертов.

43. Ознакомление с традиционными балловыми шкалами, включенными в нормативную документацию, а также применяемыми в практической деятельности специалистов и научных исследованиях в России и за рубежом.

44. Разработка и апробация научно обоснованных шкал для сенсорного анализа пищевых продуктов (с использованием коэффициентов весомости показателей качества).

45. Разработка и обсуждение профилограмм сенсорных признаков продовольственных товаров.

46. Взаимосвязь описательной и квалиметрической характеристики сенсорных признаков с физико-химическими и другими показателями качества, определяемыми инструментальными методами.

47. Проблема корреляции между объективными и субъективными измерениями.

48. Примеры органолептических и инструментальных описаний показателей, характеризующих качество продовольственных товаров.

49. Органолептическая оценка уровня качества с использованием приемов квалиметрии.

50. Единичные и комплексные показатели качества.

51. Использование расчетных и графических методов определения взаимосвязи между результатами сенсорного и инструментального анализа, характеризующими вкусовые свойства продуктов, текстуру, консистенцию.

52. Коэффициенты корреляции. Примеры определения корреляционной зависимости.

53. Дегустация как метод оценки и управления качеством алкогольной и безалкогольной продукции. Виды дегустации алкогольной и безалкогольной продукции.

54. Органы чувств, принимающих участие в дегустации алкогольной и безалкогольной продукции.

55. Общие условия проведения дегустации алкогольной и безалкогольной продукции.

56. Зрительная оценка вина. Эталоны прозрачности и цвета.

57. Обонятельные ощущения. Классификация четырех основных запахов.

58. Аромат и букет вин. Происхождение и значение.

59. Основные вкусовые ощущения при оценке вина.

60. Подготовка вин к дегустации. Правила подачи проб вин различного типа.

61. Особенности дегустации игристых вин.

62. Особенности дегустации коньяков.

63. Оценка прозрачности вин, термины. Оценка окраски вин, термины. Оценка аромата и букета вин, термины. Оценка вкуса вина, термины.

64. Посторонние запахи вина. Их причины. Посторонние привкусы вина. Их причины.

65. Оценка общего сложения вина и его типичности.

66. Основные системы бальной оценки вина. Оформление дегустационных листов.

67. Органолептическая оценка водок.

68. Особенности дегустации ликеро-водочных изделий.

69. Особенности дегустации пива и безалкогольных напитков.

70. Органолептическая оценка минеральных вод.

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

Требования к написанию реферата

Реферат - продукт самостоятельной обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;

2. Развитие навыков логического мышления;

3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- соответствие содержания работы заданию;

- новизна текста;

- степень раскрытия сущности вопроса;

- грамотность изложения и качество оформления работы;

- самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной литературы;

- обоснованность и доказательность выводов;

- ответы на дополнительные вопросы по содержанию работы.

Критерии оценивания реферата:	
«отлично»	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и

	обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«хорошо»	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; невыдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«удовлетвори-тельно»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«неудовлетво-рительно»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное не понимание проблемы.

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

Требования к контрольной работе

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;

- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;

- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;

- обучающийся проанализировал материал;

- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;

- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;

- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;

- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке магистрантов.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования предъявляемые, к заданию выполнены.



- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он демонстрирует значительное понимание проблемы. Все требования предъявляемые к заданию выполнены.

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он демонстрирует небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.

Критерии оценки знаний студента на экзамене

Оценка «отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.



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

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Заворохина, Н. В. Сенсорный анализ продовольственных товаров на предприятиях пищевой промышленности, торговли и общественного питания : учебник / Н.В. Заворохина, О.В. Голуб, В.М. Позняковский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 172 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1900518. - ISBN 978-5-16-019527-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2125277	https://znanium.ru/catalog/document?id=437455
Медведев, П.В. Сенсорный анализ продовольственных товаров : учебное пособие / П.В. Медведев, В.А. Федотов. - Оренбург : Оренбургский государственный университет : ЭБС АСВ, 2017. - 98 с. - ЭБС IPR Books. - URL: https://www.iprbookshop.ru/71323.html. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-7410-1760-9	https://www.iprbookshop.ru/71323.html

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Экспертиза напитков. Качество и безопасность : учебно-справочное пособие / В.М. Позняковский, В.А. Помозова, Т.Ф. Киселева, Л.В. Пермякова ; под ред. В.М. Позняковского. - Саратов : Вузовское образование, 2014. - 406 с. - ЭБС IPR Books. - URL: https://www.iprbookshop.ru/4169.html. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 2227-8397	https://www.iprbookshop.ru/4169.html
Органолептика пищевых продуктов : учебное пособие / О.В. Сычева, Е.А. Скорбина, И.А. Трубина, Р.С. Омаров [и др.]. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2016. - 128 с. - ЭБС IPR Books. - URL: https://www.iprbookshop.ru/76045.html. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 2227-8397	https://www.iprbookshop.ru/76045.html

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

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/ Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - – URL: https://нэб.рф/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/ 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 CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: https://cyberleninka.ru// - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/

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

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов	Форми-руемые компетенции	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
Раздел 1. Общие сведения о науке органолептике. **Тема 1.** Введение в науку. Предмет и задачи дисциплины. Основы органолептического анализа.	ПКУВ-3.1; ПКУВ-3.2	Чтение, приобрете-ние знаний, приме-нение знаний, твор-ческая деятельность, частично-поисковый	Самостоя-тельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Раздел 2. Психофизиологические основы органолептики. **Тема 1.** Теоретические основы восприятия сенсорных признаков товаров. Психофизиологические основы органолептики. **Тема 2.** Методы дегустационного анализа.Систематика сенсорных методов.	ПКУВ-3.1; ПКУВ-3.2	Чтение, приобрете-ние знаний, приме-нение знаний, твор-ческая деятельность, частично-поисковый	Самостоя-тельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Раздел 3. Организация современного сенсорного анализа. **Тема 1.** Система организации и проведения сенсорного анализа.	ПКУВ-3.1; ПКУВ-3.2	Чтение, приобрете-ние знаний, приме-нение знаний, твор-ческая деятельность, частично-поисковый	Самостоя-тельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Раздел 4. Экспертная методология в дегустационном анализе. **Тема 1.** Требования к дегустаторам. **Тема 2.** Экспертные методы в разработке балловых шкал.	ПКУВ-3.1; ПКУВ-3.2	Чтение, приобрете-ние знаний, приме-нение знаний, твор-ческая деятельность, частично-поисковый.	Самостоя-тельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Раздел 5. Взаимосвязь результатов	ПКУВ-3.1;	Чтение, приобрете-ние	Самостоя-тельная	Учебники,

сенсорного и инструментального анализов. **Тема1.** Взаимосвязь результатов сенсорного и инструментального анализов.	ПКУВ-3.2	знаний, приме-нение знаний, твор-ческая деятельность, частично-поисковый	работа, домашние задания	учебные пособия
Раздел 6. Особенности дегустации алкогольных и безалкогольных напитков. **Тема 1.** Органолептический анализ алкогольных напитков. **Тема 2.** Органолептический анализ безалкогольных напитков.	ПКУВ-3.1; ПКУВ-3.2	Чтение, приобрете-ние знаний, приме-нение знаний, твор-ческая деятельность, частично-поисковый	Самостоя-тельная работа, 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)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

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

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/
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - – URL: https://нэб.рф/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/
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
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: https://cyberleninka.ru// - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/
ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОРТАЛ 'ПИЩЕВИК' - https://mppnik.ru/publ/ https://mppnik.ru/publ/
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПРОМЫШЛЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ - https://www1.fips.ru/ https://www1.fips.ru/

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

Название
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
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - – URL: https://нэб.рф/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/
Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) http://diss.rsl.ru/



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
Дегустационный зал (Л-Л-23) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание лаборатории	Учебная мебель для дегустационного зала на 25 посадочных мест, компьютерное рабочее место. Демонстрационное оборудование: проектор, экран на штативе, доска	7-Zip Свободная лицензия; Adobe Reader DC Свободная лицензия; Autodesk 3DMAX - учебная версия Свободная лицензия; Autodesk AutoCAD Свободная лицензия; Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095; Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
Лаборатория технологии виноделия, бродильных производств и микробиологии (Л-Л-11) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание лаборатории	Сушильный шкаф, вакуумный насос Камовского, установка для отгонки летучих кислот с паром, установка для отгонки спирта из спиртосодержащих жидкостей (вина, мистели, алкогольные напитки), дистиллятор, бидистиллятор, микроскоп для морфологических исследований МИКМЕД-1	7-Zip Свободная лицензия; Adobe Reader DC Свободная лицензия; Autodesk 3DMAX - учебная версия Свободная лицензия; Autodesk AutoCAD Свободная лицензия; Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095; Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
Научно-исследовательская лаборатория инновационных технологий в пищевой промышленности» (Л-Л-16) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание лаборатории	Система капиллярного электрофореза «Капель 105М», спектрофотометр LEKISS1207UV, иономерлабораторный И-160, иономер универсальный ЭВ-74, рефрактометр ИРФ-454Б2М, колориметр фотоэлектический концентрационный КФК-2-УХЛ4.2, хроматограф жидкостный «Хроматек-Кристалл-5000.2», 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	7-Zip Свободная лицензия; Adobe Reader DC Свободная лицензия; Autodesk 3DMAX - учебная версия Свободная лицензия; Autodesk AutoCAD Свободная лицензия; Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095; Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401

