Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ
Декан агрономического факультета
_____ А.В. Тюлькин
"15" апреля 2022 г.

Методы оценки эффективности функциональных продуктов питания

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **общего земледелия и растениеводства**

Учебный план Направление подготовки 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения
Направленность (профиль) программы магистратуры "Нутрициология и научное обоснование технологии продуктов функционального, специализированного и персонализированного питания"

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 32
самостоятельная работа 40

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	21			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 26ADAA3CADCD154164284BE8B6E56076
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 06.07.2022 до 29.09.2023

Киров 2022

Программу составил(и):
к.сх.н., Доцент кафедры общего земледелия и растениеводства, Лыбенко Елена Сергеевна
_____

Рецензент(ы):
к.сх.н., Доцент кафедры общего земледелия и растениеводства, Хлопов Андрей Анатольевич
_____

Рабочая программа дисциплины

Методы оценки эффективности функциональных продуктов питания
разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 946)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения
Направленность (профиль) программы магистратуры "Нутрициология и научное обоснование технологии продуктов функционального, специализированного и персонализированного питания"
одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 15.04.2022 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

Протокол № ____ от "15"апреля 2022 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

общего земледелия и растениеводства

Протокол № ____ от "15"апреля 2022 г.

Зав. кафедрой _____к.сх.н. Коробицын Сергей Леонидович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **общего земледелия и растениеводства**

Протокол от "__" _____ 2023 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **общего земледелия и растениеводства**

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **общего земледелия и растениеводства**

Протокол от "__" _____ 2025г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **общего земледелия и растениеводства**

Протокол от "__" _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	освоение научно обоснованной методологии и комплексного подхода к конструированию специализированных продуктов питания с заданными свойствами, а также приобретение навыков модификации пищевых продуктов для улучшения их показателей качества, безопасности и улучшения потребительских свойств

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Дисциплины, изученные на предыдущем уровне
2.1.2	Инновации высокотехнологичных производств продуктов питания функционального и специализированного назначения
2.1.3	Молекулярная диетология
2.1.4	Основы нутрициологии и физиологии питания
2.1.5	Функциональные ингредиенты в производстве продуктов функционального, специализированного и персонализированного назначения
2.1.6	Приоритетные направления научных исследований в пищевой промышленности
2.1.7	Современные методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Преддипломная практика
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1	Способен проводить научные исследования по созданию и корректировке рецептурно-компонентных и технологических решений при производстве функциональных, специализированных и персонализированных продуктов с научно обоснованным нутрициологическим статусом
ПК-1.1	Знает технологии производства продуктов питания, конкурентоспособные и технологические свойства продуктов, современные методы исследования свойств сырья, основы нутрициологии, диетологии и физиологии питания
ПК-1.2	Умеет проводить исследования по оценке качества свойств сырья и нутрициологического статуса ингредиентов; составлять рецептуру и технологию приготовления продуктов функционального, специализированного и персонализированного питания
ПК-1.3	Имеет навыки проведения научных исследований по созданию продуктов функционального, специализированного и персонализированного питания с заданными свойствами и научно обоснованных нутрициологическим статусом
ПК-3	Способен создавать программы научных исследований, позволяющие изучить и оптимизировать высокотехнологичные процессы производства продуктов функционального, специализированного и персонализированного питания
ПК-3.1	Знает перспективные и приоритетные направления научных исследований в области создания продуктов функционального, специализированного и персонализированного питания; методы модификации и трансформирования продуктов питания в соответствии с научно-обоснованной задачей исследования
ПК-3.2	Умеет ставить цели и задачи по созданию продуктов питания с заданными свойствами, подбирать и рассчитывать состав таких продуктов и обосновывать технологию и режимы их производств
ПК-3.3	Имеет навыки формирования программы научных исследований для обоснования процессов, режимов и технологии производства продуктов питания с заданным нутрициологическим статусом и научно-обоснованными свойствами

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции (индикаторы)	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Классификация методов оценки эффективности пищевых продуктов						
1.1	Классификация методов оценки эффективности пищевых продуктов /Лек/	3	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.2	Классификация методов оценки эффективности пищевых продуктов /Ср/	3	10	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

	Раздел 2. Физические методы оценки эффективности пищевых продуктов						
2.1	Физические методы оценки эффективности пищевых продуктов /Лек/	3	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
2.2	Термическая модификация пищевых продуктов /Лаб/	3	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
2.3	Физические методы оценки эффективности пищевых продуктов /Ср/	3	15	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.4	изучение показателей качества пищевых продуктов, подвергшихся разным видам термической обработки /Лаб/	3	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
	Раздел 3. Химические методы оценки эффективности пищевых продуктов						
3.1	Химические методы оценки эффективности пищевых продуктов /Лек/	3	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
3.2	Химические методы оценки эффективности пищевых продуктов /Ср/	3	15	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
3.3	/ЗачётСОц/	3	0	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.1	Позняковский, В. М	Физиология питания : учебник для вузов Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/152642	Санкт-Петербург : Лань, , 2021
Л1.2	Трухачев В. И., Стародубцева Г. П., Сычева О. В., Любая С. И., Сурхаев Г. А.	От проростка до функционального продукта здорового питания: монография Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/131037	"Лань", 2020
Л1.3	Нечаев А.П., Траубенберг С.Е., Кочеткова А.А., Колпакова В.В.	Пищевая химия: Учебное пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/69876	СПб Гиорд, 2015

6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	Омаров Р. С., Шлыков С. Н.	Основы рационального питания: учебное пособие: учебное пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/141614	СтГАУ, 2018
Л2.2	Л. В. Донченко	Технология функциональных продуктов питания: учебное пособие Режим доступа: https://urait.ru/bcode/471182	Юрайт, 2021
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Тюньков И.В., Котлярова О.С.	Химия пищи: учебно-методическое пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5513	НГАУ, 2011
Л3.2	Сергачева Е.С.	Пищевые и биологически активные добавки: учебно-методическое пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/70991	НИУ ИТМО, 2013
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана		
Э2	Электронно-библиотечная система Лань [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/		
6.3. Перечень информационных технологий			
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)		
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)		
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security		
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b		
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65		
6.3.1.6	Opera 26/0/1656/24		
6.3.1.7	Adobe Reader XI 11/0/09		
6.3.1.8	IBM SPSS Statistics		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных			
6.3.2.1	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», Гарант		
6.3.2.2	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятского ГАТУ Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2		
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/		
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Кировской области, Режим доступа: http://www.dsx-kirov.ru/		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
- подготовка к лабораторным занятиям;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля;
- подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических (семинарских), лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.

3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

4. Подготовка к промежуточной аттестации

Подготовка к зачету с оценкой является заключительным этапом изучения дисциплины. Подготовка предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий. Обучающийся получает оценку "отлично" в случае, если он ответил исчерпывающе на основные вопросы и на все дополнительные вопросы; получает оценку "хорошо", в случае, если он ответил на заданные вопросы в достаточно полном объеме и ответил не на все дополнительные вопросы; получает оценку "удовлетворительно", в случае, если он ответил на большинство вопросов в объеме, предусмотренном учебным планом; получает оценку "неудовлетворительно", в случае, если он не ответил на вопросы зачета в объеме предусмотренном учебным планом.

5. Интерактивные формы

Интерактивные формы обучения по дисциплине представлены в виде деловой игры. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Методы оценки эффективности функциональных продуктов питания

Направление подготовки 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения

Направленность (профиль) программы магистратуры «Нутрициология и научное обоснование технологии продуктов функционального, специализированного и персонализированного питания»

Квалификация магистр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины **«Методы оценки эффективности функциональных продуктов питания»** и предназначен для оценки планируемых результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой.

ФОС разработан на основании:

Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 946);

- Основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения, направленность (профиль) программы магистратуры «Нутрициология и научное обоснование технологии продуктов функционального, специализированного и персонализированного питания»;
- Положения «О формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины

Профессиональные компетенции:

- Способен проводить научные исследования по созданию и корректировке рецептурно-компонентных и технологических решений при производстве функциональных, специализированных и персонализированных продуктов с научно обоснованным нутрициологическим статусом (ПК-1)
- Способен создавать программы научных исследований, позволяющие изучить и оптимизировать высокотехнологичные процессы производства продуктов функционального, специализированного и персонализированного питания (ПК-3).

Код формируемой компетенции	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы		
	Начальный	Основной	Заключительный
ПК-1	Современные методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Основы нутрициологии и физиологии питания Методы исследования свойств сырья для производства биотехнологических продуктов Молекулярная диетология Функциональные ингредиенты в производстве	Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		продуктов функционального, специализированного и персонализированного назначения Инновации высокотехнологичных производств продуктов питания функционального и специализированного назначения Цифровая нутрициология и методы проектирования пищевых продуктов и рационов Системный подход в обосновании механизмов взаимодействия генотипа, фенотипа и среды Методы модификаций пищевых систем Методы оценки эффективности функциональных продуктов питания	
ПК-3	Приоритетные направления научных исследований в пищевой промышленности	Инновации высокотехнологичных производств продуктов питания функционального и специализированного назначения Цифровая нутрициология и методы проектирования пищевых продуктов и рационов Методы модификаций пищевых систем Методы оценки эффективности функциональных продуктов питания	Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине, выраженные через компетенции и индикаторы их достижений, описание шкал оценивания

ПК-1. Способен проводить научные исследования по созданию и корректировке рецептурно-компонентных и технологических решений при производстве функциональных, специализированных и персонализированных продуктов с научно обоснованным нутрициологическим статусом	
Индикаторы	Формулировка индикатора
ПК-1.1	Знает технологии производства продуктов питания, конкурентоспособные и технологические свойства продуктов, современные методы исследования

	свойств сырья, основы нутрициологии, диетологии и физиологии питания
ПК-1.2	Умеет проводить исследования по оценке качества свойств сырья и нутрициологического статуса ингредиентов; составлять рецептуру и технологию приготовления продуктов функционального, специализированного и персонализированного питания
ПК-1.3	Имеет навыки проведения научных исследований по созданию продуктов функционального, специализированного и персонализированного питания с заданными свойствами и научно обоснованных нутрициологическим статусом
ПК-3. Способен создавать программы научных исследований, позволяющие изучить и оптимизировать высокотехнологичные процессы производства продуктов функционального, специализированного и персонализированного питания	
ПК-3.1	Знает перспективные и приоритетные направления научных исследований в области создания продуктов функционального, специализированного и персонализированного питания; методы модификации и трансформирования продуктов питания в соответствии с научно-обоснованной задачей исследования
ПК-3.2	Умеет ставить цели и задачи по созданию продуктов питания с заданными свойствами, подбирать и рассчитывать состав таких продуктов и обосновывать технологию и режимы их производств
ПК-3.3	Имеет навыки формирования программы научных исследований для обоснования процессов, режимов и технологии производства продуктов питания с заданным нутрициологическим статусом и научно-обоснованными свойствами

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине при проведении итоговой аттестации в форме зачета с оценкой применяется следующая шкала оценивания:

Шкала оценивания:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**
		Описание показателя			
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний иумение использовать ихдля решения профессиональных задач	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала	Представлены знания только основного материала, но не усвоены его деталей	Твердое знание материала	Высокий уровень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой

2	Правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий	Обучающийся с неуверенно, большими затруднениями выполняет практические работы	Обучающийся испытывает затруднения привыполнении практических работ	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий,
3	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответовна дополнительные уточняющие вопросы	Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	Исчерпывающе последовательно,четко и логически стройно излагается теоретический материал
4	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний	Активная работа, задолженность отсутствует	Активная работа, задолженность отсутствует

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

Примерные вопросы для зачета с оценкой:

1. Дайте характеристику мелассе как сырью для производства хлебопекарных дрожжей и спирта.
2. Сформулируйте требования к химическому составу мелассы, приведите численные значения содержания сахаров, азотистых, минеральных веществ, доброкачественности, pH.
3. Из каких этапов состоит технологическая схема производства сахара-песка из сахарной свеклы?
4. Из каких этапов состоит технологическая схема производства сахара-

рафинада?
5. Какие адсорбенты используют для очистки сахаро-рафинадных сиропов?
6. В чем заключается особенность получения рафинадного утфеля?
7. Какова продолжительность сушки сахара-рафинада?
8. В чем заключается процесс рафинации масел?
9. Что такое гидратация?
10. На чем основан способ нейтрализации масел?
11. Назовите пути освобождения масла от восков и воскоподобных веществ?
12. Какие вещества применяют для отбеливания масел?
13. Каким требованиям должно отвечать растительное масло?
14. Каким способом готовят сахарный сироп?
15. Что такое колер?
16. Каким способом готовят купажные сиропы?
17. Опишите факторы, влияющие на растворимость белковых веществ.
18. Крахмал. Структура. Гидролиз. Физиологическая роль.
19. Дегидратация сахаров.
20. Карамелизация углеводов.
21. Реакция Майяра. Начальная стадия.
22. Перегруппировка глюкозамина по Амадори (образование фруктозоглицина).
23. Перегруппировка по Амадори (образование дифруктозоглицина из фруктозоглицина).
24. Распад продуктов Амадори. 1,2-енолизация.
25. Распад продуктов Амадори. 2,3-енолизация.
26. Распад по Стреккеру. Образование ароматических веществ.
27. Неферментативное окисление сахаров.
28. Ферментативное окисление сахаров.
29. Спиртовое и молочнокислое брожение.
30. Классификация аминокислот по реакционной способности боковых цепей. Примеры радикалов.
31. Гидрирование ацилглицеринов. Его значение в пищевой промышленности.
32. Гидролиз триацилглицеринов. Значение в промышленности. Влияние гидролиза на качество продуктов.
33. Механизм переэтерификации триацилглицеринов. Значение реакции в пищевой промышленности.
34. Окисление жиров и масел кислородом воздуха. Антиоксиданты.
35. Ферментативное окисление масел. Влияние окисления на качество продуктов.
36. Влияние технологической обработки на минеральный состав продуктов.
37. Ферменты как биологические катализаторы. Классификация и номенклатура ферментов. Особенности ферментативных реакций.
38. Оксидоредуктазы. Функции. Роль в производстве пищевых продуктов.
39. Гидролитические ферменты. Эстеразы и протеазы. Характеристика и области применения.
40. Гидролитические ферменты. Гликозидазы. Характеристика и области

применения.
41. Использование ферментов в молочной отрасли.
42. Использование ферментов в мясной отрасли.
43. Характер взаимодействия воды с растворенными веществами.
44. Активность воды и ее влияние на пищевые продукты и сырье.
45. Формы связи влаги в пищевых продуктах.
46. Водосвязывающая способность. Методы определения.
47. Водоудерживающая способность. Методы определения

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

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности воформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля по дисциплине
Методы оценки эффективности функциональных продуктов питания

Направление подготовки 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения
Направленность (профиль) программы магистратуры «Нутрициология и научное обоснование технологии продуктов функционального, специализированного и персонализированного питания»
Квалификация магистр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины **«Методы оценки эффективности функциональных продуктов питания»** и предназначен для оценки планируемых результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

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

Профессиональные компетенции:

- Способен проводить научные исследования по созданию и корректировке рецептурно-компонентных и технологических решений при производстве функциональных, специализированных и персонализированных продуктов с научно обоснованным нутрициологическим статусом (ПК-1)
- Способен создавать программы научных исследований, позволяющие изучить и оптимизировать высокотехнологичные процессы производства продуктов функционального, специализированного и персонализированного питания (ПК-3).

3. Банк оценочных средств

Для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины используются следующие оценочные средства:

№п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства
1	Реферат	Реферат, позволяющий оценить умения и навыки, которыми овладел обучающийся при формировании соответствующих компетенций
2	Коллоквиум	Коллоквиум, позволяющий определить знания, которыми овладел обучающийся

Темы рефератов:

1. Проблема безопасности продуктов питания. Пути поступления ксенобиотиков в пищу.
2. Ксенобиотики полициклической природы. Диоксины. ПАУ. Строение. Характер действия на организм человека, пути детоксикации.
3. Вода в пищевых системах. Особенности молекулярного строения и свойства. Характер взаимодействия с растворенными веществами. Активность воды и ее влияние на пищевые продукты и сырье.
4. Формирование цвета колбасных изделий в процессе термической обработки.
5. Формирование вкуса ветчин при посоле.
6. Особенности лактозы при производстве кисломолочных продуктов.
7. Карамелизация лактозы и ее применение в молочной отрасли.
8. Особенности очистки пшеничной и ржаной муки для получения сортового помола
9. Технологическая схема производства патоки из крахмала при кислотном

гидролизе.
10. Характеристика процесса гидролиза крахмала при производстве патоки и условия его проведения.
11. Процессы, происходящие при хранении пищевых продуктов. Роль микроорганизмов в порче продуктов.
12. Жиры кондитерские и хлебопекарные, их характеристика и получение.
13. Характеристика животных жиров, способы получения топленых жиров.
14. Классификация пищевых жиров. Основные показатели их качества.
15. Саломасы, их характеристика, способы получения.
16. Химическая и физическая денатурация белка, механизм воздействия, практическое применение
17. Сравнительная оценка этерофицированных и рафинированных масел
18. Способы химической обработки полуфабрикатов шоколадного производства, назначение операции
19. Гидрогенизация жиров, получение жиров заменителей и улучшителей масла какао
20. Экструдирование как основа получения сухих завтраков
21. Копчение пищевых продуктов, химизм процесса
22. Вода в пищевых системах. Особенности молекулярного строения и свойства. Характер взаимодействия с растворенными веществами. Активность воды и ее влияние на пищевые продукты и сырье

Вопросы для коллоквиума:

1. Какова цель операции дефекации диффузионного сока?
2. Какова цель операции сатурации диффузионного сока?
3. Какова цель операции сульфитации диффузионного сока?
4. В чем заключается сущность процесса кислотного гидролиза крахмала?
5. Какие требования предъявляют к сухому картофельному крахмалу?
6. Сколько сухих веществ содержится в крахмальной патоке?
7. Какие виды патоки выпускала промышленность, и для каких целей?
8. Какие существуют методы модификации жиров?
9. Какие компоненты входят в состав маргарина?
10. Цель операции рафинации масел.
11. Сущность операции переэтерификации жиров.
12. Назначение операции гидратации при очистке масла.
13. С какой целью применяются органические кислоты при производстве пищевых продуктов?

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков студентов при проведении текущего контроля:

- оценка знаний, умений и навыков студентов осуществляется по результатам постоянного контроля выполнения индивидуальных заданий и ответам на задаваемые вопросы по темам разделов;
- время на выполнение заданий определяется графиком самостоятельной работы обучающихся.

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Методы оценки эффективности функциональных продуктов питания»

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	А-208 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	А-204 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 1 весов, 2 термостата ТПС-1, 15 микроскопов, сушильный шкаф СПТ 200, раздаточный материал полевых культур
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	А-204 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 1 весов, 2 термостата ТПС-1, 15 микроскопов, сушильный шкаф СПТ 200, раздаточный материал полевых культур
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	А-204 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 1 весов, 2 термостата ТПС-1, 15 микроскопов, сушильный шкаф СПТ 200, раздаточный материал полевых культур
Помещение для самостоятельной работы	Б-202 Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 5 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

Приложение 4

Перечень
периодических изданий, рекомендуемый по дисциплине
«Методы оценки эффективности функциональных продуктов питания»

Наименование	Наличие доступа
Журнал «Практическая диетология» [Электронные ресурс]	Режим доступа: https://praktik-dietolog.ru/read-download/
Журнал Клиническое питание и метаболизм [Электронные ресурс]	Режим доступа: https://journals.eco-vector.com/2658-4433/index