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.

Приоритетные направления научных исследований в пищевой промышленности

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 **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 32
самостоятельная работа 76

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	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	76	76	76	76
Итого	108	108	108	108

Киров 2022

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

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

Рецензент(ы):
к.б.н., Доцент кафедры общего земледелия и растениеводства, Назарова Янина Иордановна
_____

Рабочая программа дисциплины

Приоритетные направления научных исследований в пищевой промышленности
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 современных технологий и методик производства продуктов диетического и персонализированного питания, построения индивидуальных схем питания на основании нутрициологического статуса организма потребителя

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Дисциплины, изученные на предыдущем уровне
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Инновации высокотехнологичных производств продуктов питания функционального и специализированного назначения
2.2.2	Информационный поиск и защита интеллектуальной собственности
2.2.3	Международные стандарты в агропромышленном комплексе
2.2.4	Методы модификаций пищевых систем
2.2.5	Методы оценки эффективности функциональных продуктов питания
2.2.6	Патентоведение и авторское право
2.2.7	Системный подход в обосновании механизмов взаимодействия генотипа, фенотипа и среды
2.2.8	Преддипломная практика
2.2.9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2	Способен использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах
ПК-2.1	Знает методы экспериментальной работы, технологию выбора методов экспериментальной работы, методы анализа и интерпретации научных данных, отечественную и международную нормативную базу, достижения науки и техники, а также современные тенденции в области высокотехнологичных производств по созданию продуктов питания с заданным нутрициологическим статусом
ПК-2.2	Умеет применять актуальную нормативную документацию, проводить анализ современного состояния проблемы в области создания продуктов питания нового поколения; использовать современные достижения науки и передовой технологии; находить оптимальные пути решения поставленных задач
ПК-2.3	Имеет навыки выбора актуального перспективного направления и проведения научного исследования по разработке продуктов питания с заданными свойствами
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. Роли и функции пищи						
1.1	Особенности пищеварения у людей различного возраста /Пр/	1	8	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.2	Пища. Ее роль в жизнедеятельности организмов. Функции. Теории питания /Ср/	1	40	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	

1.3	Роль и функции пищи. Теории питани /Лек/	1	8	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	1	
	Раздел 2. Тренды развития питания						
2.1	Персонализация в подходах к питанию. Идеальный продукт будущего /Пр/	1	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.2	Определение параметров персонализации для создания инновационного пищевого продукта /Пр/	1	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	2	
2.3	Социокультурный феномен пищи как фактор формирования потребительской индивидуальности /Ср/	1	30	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.4	Тренды развития питания /Лек/	1	8	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	1	
2.5	Методология проектирования персонализированных пищевых продуктов с заданными свойствами на примере целевой группы потребителей /Ср/	1	6	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.6	/ЗачётСОц/	1	0	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 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	Тутельян В. А., Мусина О. Н., Балыхин М. Г., Щетинин М. П., Никитюк Д. Б.	Цифровая нутрициология: применение информационных технологий при разработке и совершенствовании пищевых продуктов: монография Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/163723	Московский государственный университет пищевых производств, 2020
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

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	О. Н. Красуля, С. В. Николаева, А. В. Токарев, А. Е. Краснов.	Моделирование рецептур пищевых продуктов и технологий их производства: теория и практика: учебное пособие: учебное пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/69866	"ГИОРД", 2015
Л2.2	Л. А. Забодалова, Т. Н. Евстигнеева.	Технология цельномолочных продуктов и мороженого: учебное пособие для вузов: учебное пособие для вузов Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/160132	Лань, 2021

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Рыжков, И. Б.	Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс]: учебное пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/145848/#1	СПб.: Лань, 2020
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

Приоритетные направления научных исследований в пищевой промышленности

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 **«Приоритетные направления научных исследований в пищевой промышленности»** 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 использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах (ПК-2)
- 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-2	Приоритетные направления научных исследований в пищевой промышленности	Системный подход в обосновании механизмов взаимодействия генотипа, фенотипа и среды Информационный поиск и защита интеллектуальной собственности Патентоведение и авторское право	Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		Международные стандарты в агропромышленном комплексе	
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-2. Способен использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах	
Индикаторы	Формулировка индикатора
ПК-2.1	Знает методы экспериментальной работы, технологию выбора методов экспериментальной работы, методы анализа и интерпретации научных данных, отечественную и международную нормативную базу, достижения науки и техники, а также современные тенденции в области высокотехнологичных производств по созданию продуктов питания с заданным нутрициологическим статусом
ПК-2.2	Умеет применять актуальную нормативную документацию, проводить анализ современного состояния проблемы в области создания продуктов питания нового поколения; использовать современные достижения науки и передовой технологии; находить оптимальные пути решения поставленных задач
ПК-2.3	Имеет навыки выбора актуального перспективного направления и проведения научного исследования по разработке продуктов питания с заданными свойствами
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.

Вопросы к зачету с оценкой

1. Системные противоречия в области производства и потребления продовольственных товаров в постиндустриальную эпоху
2. Антропологическое разнообразие, обуславливающее необходимость в персонализации пищевого обеспечения
3. Современные технологии, обеспечивающие возможность разработки модели персонализированного питания
4. Пищевые технологии
5. Технологии направленной модификации состава и свойств растительного сырья.
6. Технологии направленной модификации состава и свойств животного сырья.
7. Новые технологические приемы сохранения биоактивных веществ при производстве продуктов питания
8. Формирование повышенной биодоступности некоторых пищевых нутриентов
9. Нутригенетика и нутригеномика
10. Социокультурный феномен пищи как фактор формирования потребительской индивидуальности
11. Глобальные тенденции развития постиндустриального общества.
12. Конфликт унификации и персонализации в области продовольственного обеспечения
13. Ключевые сегменты рынка Фуднет
14. Основные теории питания
15. Современные научно-обоснованные концепций питания

Кейсовые задачи

Задача 1. Разработайте свой персональный паспорт потребителя для создания Вашего персонализированного рациона.

Задача 2. Необходимо разработать продукт для персонализированного питания:

- выбор продукта в качестве основы;

- выбор ингредиентов и их количества
- определение физиологического действия на организм

Задача 3. Задание – создание продукции для людей с болезнью. – необходимо установить, какого нутриента им не хватает?

Какой функциональный ингредиент необходимо ввести в рецептуру определенного вида изделия? В каком количестве, чтобы продукт считался обогащенным? Предложить примерную рецептуру.

Задача 4. Необходима пищевая смесь, которую можно развести водой и которая позволит получить энергию для полноценной тренировки. Какие макро- и микронутриенты должны быть в этой смеси? Какого эффекта планируете достичь? Что будет входит в состав смеси?

Задача 5. Вам предложили работу в качестве консультанта при создании платформы по расчёту персонализированного рациона для определённой категории населения. Какие показатели вы выберите для ввода человека о себе (антропологические, медицинские, физической активности или др.)? Какие показатели продуктов питания для расчёта рациона необходимо внести с Вашей точки зрения?

Тестовые задания

1 Основные компоненты пищи
А)Белки, жиры, углеводы
Б)Белки, жиры, углеводы, витамины
В)Белки, жиры, углеводы, витамины, макро- и микроэлементы

2 Какая теория питания появилась первой
А)Теория сбалансированного питания
Б)Теория оптимального питания
В)Теория адекватного питания

3 Балластные вещества это
А)Ненужные организму вещества
Б)Вредные для организма вещества
В)Неусваиваемые организмом вещества

4 Микробиота в организме выполняет функцию
А)симбиотическую
Б)антагонистическую
В)паразитическую

5 Функциональное питание транслирует подход к пище как к
А)Набору пластических веществ лекарству
Б)Источнику энергии

6 Персонализированное питание базируется на
А)Генетическом подходе
Б)Элементологическом подходе
В)Квалиметрическом подходе

7 Понятие энергетическая ценность и биологическая ценность
А)тождественны

Б)противоположны
В)Одно включает другое
8 Биологическая эффективность это показатель качества
А)белков
Б)жиров
В)углеводов
9 Незаменимые аминокислоты
А)Не меняются на протяжении всей жизни организма
Б)Не синтезируются в организме
В)Не могут быть утилизированы организмом
10 Экспрессия гена это
А)Изменение активности гена
Б)Мутация в гене
В)Трансформация генома
11 Пирамида питания это
А)Соотношение рекомендуемых к потреблению продуктов
Б)Последовательность питания в течение дня
В)Сочетаемость продуктов в рационе
12 Алиментарно-зависимые заболевания - это заболевания
А)Вирусной природы
Б)Бактериальной природы
В)Связанные с дефицитом нутриентов
13 Рациональное питание - это
А)оптимально подобранный рацион питания на основе классических продуктов питания и блюд, нормируемый на популяционном уровне
Б)рацион питания, обусловленный инновационным уровнем социально-экономического развития общества
В)рацион питания, включающий продукты питания и блюда, обусловленные расовой принадлежностью индивидуума

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

Приоритетные направления научных исследований в пищевой промышленности

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 **«Приоритетные направления научных исследований в пищевой промышленности»** 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 использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах (ПК-2)
- 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
3	Тестовые задания	Тестовые задания содержат теоретические вопросы и практические задания, позволяющие определить уровень подготовки обучающегося

Темы рефератов

1. 3D-Принтинг пищевых систем
2. Технологии направленной модификации состава и свойств растительного сырья.
3. Технологии направленной модификации состава и свойств животного сырья.
4. Новые технологические приемы сохранения биоактивных веществ при производстве продуктов питания
5. Формирование повышенной биодоступности некоторых пищевых нутриентов
6. Нутригенетика
7. Нутригеномика
8. Глобальные тенденции развития постиндустриального общества. Конфликт унификации и персонализации в области продовольственного обеспечения
9. Национальная технологическая инициатива

10. Ключевые сегменты рынка Фуднет
11. Основные теории питания
12. Современные научно-обоснованные концепций питания

Вопросы к коллоквиуму

1) Осветите историю развития и становления науки по физиологии питания.
2) Кто из физиологов способствовал в наибольшей степени развитию теории рационального питания в России?
3) Перечислить общие принципы регулирования роста, развития и функционирования живых организмов?
4) Перечислите типы пищеварения и функции пищеварительного тракта
5) Перечислить методики изучения функций пищеварительного тракта?
6) Расскажите об особенностях пищеварения в ротовой полости и методики исследования слюноотделения?
7) Расскажите об особенностях пищеварения в желудке. Состав желудочного сока и расщепление пищи в желудке, фазы желудочной секреции?
8) Расскажите об особенностях пищеварения в тонком кишечнике, пристеночное пищеварение?
9) Желчь, ее образование и участие в пищеварении?
10) Микробная экология пищеварительного тракта и ее роль в поддержании здоровья?
11) Функции микрофлоры пищеварительного тракта
12) Перечислить эколого-медицинские аспекты современного питания человека?
13) Что такое алиментарные нутриенты? Назовите их.
14) Что относят к эссенциальным (незаменимым) нутриентам питания?
15) В чем заключается физиологическое значения аминокислотного состава пищевых белков?
16) Обмен липидов, регуляция обмена липидов?
17) Обмен углеводов, микроэлементов, воды в организме?
18) Перечислить принципы сбалансированного, рационального питания?
19) Основные пищевые источники поступления в организм нутриентов?
20) Суточные потребности в основных нутриентах и энергии в зависимости от возрастных и профессиональных особенностей населения
21) В чем заключается особенность диетического, лечебного и профилактического питания?
22) Режим питания. Какое рекомендовано процентное соотношение калорийности приема пищи за сутки: завтрак, обед, полдник, ужин?

Тестовые задания

1 Какие технологии обеспечивают возможность управления питанием

A. Информационные, сервисные, медицинские, пищевые
B. Информационные и пищевые
C. Пищевые

2 Что такое биодоступность

A. Это доступность биологических веществ в продукте

B. Это количество вещества в крови относительно исходного препарата

C. Это доступность пищи для биоорганизмов

3 Персонализированное питание основано на

A. Учете генетических данных

B. Учете антропометрических данных

C. Учете генетических, антропометрических и других данных

4 Цифровой паспорт потребителя нужен для

A. Идентификации потребителя

B. Лечения потребителя

C. А он нужен?

5 Цифровой паспорт продукта состоит из

A. Химсостава продукта

B. Химсостава и прижизненных факторв продукта

C. Химсостава, прижизненных и факторов обработки продукта

6 Дневник питания это

A. Мобильное приложение для учета калорий

B. Специальный сервис, основанный на цифровом двойнике потребителя

C. Специальный сервис, основанный на цифровом двойнике продукта

7 NET-рынки национальной технологической инициативы основаны на принципе

A. Диджитализации производства и новых технологиях

B. Капитализации сетевых эффектов

C. Инновациях в промышленности

8 Какие три роли пищи вы знаете

A. Физиологическая, нутрициологическая, биохимичекая

B. Культурная, физиологическая, социальная

C. Социальная, политическая, экономическая

9 Кто является автором теории демонстративного потребления пищи

A. Веблен

B. Сартр

C. Мопассан

10 Важнейшие функции пищи

A. Энергетическая и пластическая

B. Энергетическая, пластическая и биорегуляторная

C. Биорегуляторная и энергетическая

11 Основные компоненты пищи

A. Белки, жиры, углеводы

B. Белки, жиры, углеводы, витамины

C. Белки, жиры, углеводы, витамины, макро- и микроэлементы

12 Какая теория питания появилась первой

A. Теория сбалансированного питания
B. Теория оптимального питания
C. Теория адекватного питания
13 Балластные вещества это
A. Ненужные организму вещества
B. Вредные для организма вещества
C. Неусваиваемые организмом вещества
14 Микробиота в организме выполняет функцию
A. Симбиотическую
B. Антагонистическую
C. паразитическую
15 Функциональное питание транслирует подход к пище как к
A. Набору пластических веществ
B. Лекарству
C. Источнику энергии
16 Персонализированное питание базируется на
A. Генетическом подходе
B. Элементологическом подходе
C. Квалиметрическом подходе
17 Понятие энергетическая ценность и биологическая ценность
A. Тождественны
B. Противоположны
C. Одно включает другое
18 Биологическая эффективность это показатель качества
A. Белков
B. Жиров
C. углеводов
19 Незаменимые аминокислоты
A. Не меняются на протяжении всей жизни организма
B. Не синтезируются в организме
C. Не могут быть утилизированы организмом
20 Экспрессия гена это
A. Изменение активности гена
B. Мутация в гене
C. Трансформация генома
21 Пирамида питания это
A. Соотношение рекомендуемых к потреблению продуктов
B. Последовательность питания в течение дня
C. Сочетаемость продуктов в рационе
22 Алиментарно-зависимые заболевания - это заболевания
A. Вирусной природы

B. Бактериальной природы

C. Связанные с дефицитом нутриентов

23 Рациональное питание - это

A. оптимально подобранный рацион питания на основе классических продуктов питания и блюд, нормируемый на популяционном уровне

B. рацион питания, обусловленный инновационным уровнем социально-экономического развития общества

C. рацион питания, включающий продукты питания и блюда, обусловленные расовой принадлежностью индивидуума

24 Пищевой статус - это

A. реальное потребление человеком пищевых продуктов и в их составе отдельных нутриентов за определённое время

B. состояние организма человека, группы людей, популяции, оцениваемое в связи с особенностями питания

C. набор и количество пищевых продуктов, способных удовлетворить потребности организма человека в нутриентах для поддержания организма человека

15 К основным недостаткам усредненных рационов населения Российской Федерации относятся

A. дефицит углеводов

B. дисбаланс основных пищевых компонентов

C. Дефицит энергетической ценности

D. коронавирусная болезнь (COVID-19)

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
Приоритетные направления научных исследований в пищевой промышленности

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-304 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, сахариметр универсальный СУ-2,2 весов, 3 препоровальные лупы, 5 планиметров, прибор Магницкого, ПЧП-3, пурка, эксикатор, 8 луп, 2 почвенных сита, РМП-1, прибор Бакшеева, влагомер, электромельница, микроскоп, твердомер Ревякина
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	А-304 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, сахариметр универсальный СУ-2,2 весов, 3 препоровальные лупы, 5 планиметров, прибор Магницкого, ПЧП-3, пурка, эксикатор, 8 луп, 2 почвенных сита, РМП-1, прибор Бакшеева, влагомер, электромельница, микроскоп, твердомер Ревякина
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	А-304 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, сахариметр универсальный СУ-2,2 весов, 3 препоровальные лупы, 5 планиметров, прибор Магницкого, ПЧП-3, пурка, эксикатор, 8 луп, 2 почвенных сита, РМП-1, прибор Бакшеева, влагомер, электромельница, микроскоп, твердомер Ревякина
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
«Приоритетные направления научных исследований в пищевой промышленности»

Наименование	Наличие доступа
Журнал Клиническое питание и метаболизм [Электронные ресурс]	Режим доступа: https://journals.eco-vector.com/2658-4433/index