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.

Молекулярная диетология

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 28
самостоятельная работа 80

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Лабораторные	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	80	80	80	80
Итого	108	108	108	108

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.б.н, Доцент кафедры общего земледелия и растениеводства, Назарова Янина Иордановна
_____

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

Рабочая программа дисциплины

Молекулярная диетология
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	Изучение способов применения пищевых продуктов в молекулярной диетологии при разработке индивидуальных рационов питания на основе изучения химического состава пищевых систем (сырье, полупродукты, готовые продукты), его изменения в ходе технологической обработки, взаимосвязи структуры и свойств пищевых веществ и ее влияние на свойства и пищевую ценность продуктов питания

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
2.1.2	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	Методы модификаций пищевых систем
2.2.2	Методы оценки эффективности функциональных продуктов питания
2.2.3	Системный подход в обосновании механизмов взаимодействия генотипа, фенотипа и среды
2.2.4	Преддипломная практика
2.2.5	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

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. Основы диетологии, молекулярной диетологии и гигиены питания						
1.1	Основы диетологии и гигиены питания /Лек/	2	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	1	
1.2	Основы диетологии, молекулярной диетологии и гигиены питания /Ср/	2	30	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.3	Основы молекулярной диетологии /Лек/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	1	
	Раздел 2. Химический состав пищевых систем						
2.1	Химический состав пищевых систем /Лек/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.2	Изучение методов определения химического состава пищевых продуктов /Лаб/	2	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	2	

2.3	химический состав пищевых систем /Ср/	2	30	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Разработка индивидуальных схем питания						
3.1	Разработка индивидуальных схем питания /Лек/	2	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
3.2	Разработка индивидуального рациона питания /Пр/	2	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	2	
3.3	Разработка индивидуальных схем питания /Ср/	2	20	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
3.4	/ЗачётСОц/	2	0	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 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	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
Л1.2	Позняковский, В. М	Физиология питания : учебник для вузов Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/152642	Санкт-Петербург : Лань, , 2021
Л1.3	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	М. Н. Куткина, С. А. Елисеева, Н. В. Барсукова, И. В. Симакова.	Научно-практические аспекты производства продукции индустрии питания: учебник Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/183485	«Троицкий мост», 2021
Л2.2	Коськина Е. В., Бацукова Н.Л., Мархоцкий Я.Л.	Гигиена питания. Лабораторный практикум по гигиенической экспертизе пищевых продуктов: учебное пособие: Учебное пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/92468	Минск, 2016

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

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
Молекулярная диетология

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 **«Молекулярная диетология»** 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)

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 продуктов функционального,	Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		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	

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

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.Какие три класса основных веществ пищи включает в себя модифицированный классификатор по А.А.Покровскому.
2. К какому классу относится холестерин?
3. Что такое парафармацевтики? Приведите примеры.
4.Что такое нутрицевтики? Приведите примеры.
5.В форме какого углевода углеводы циркулируют в крови?
6. Кишечный сок содержит ряд ферментов. Какой из ферментов активирует все протеолитические ферменты, содержащиеся в поджелудочном соке в неактивной форме?
7. В каком органе происходит всасывание глюкозы, аминокислот, витаминов и минеральных веществ в кровь?
8 Белковые вещества. Строение и функции. Пищевая и биологическая ценность.
9. Метаболизм белковых веществ в организме человека.
10. Функциональные свойства белков.
11. Новые формы белковой пищи.
12. Превращения протеинов и аминокислот в технологическом процессе.
13. Протеины пищевого сырья (муки, молока, мяса). Их влияние на свойства продукта.
14. Классификация аминокислот по реакционной способности боковых цепей. Примеры радикалов.
15. Классификация углеводов и пояснения к ней.
16. Моносахариды. Химическое строение. Представители, роль в органическом мире. Полисахариды. Важнейшие представители и их характеристика.
17. Крахмал. Структура. Гидролиз. Физиологическая роль.
18. Перегруппировка глюкозамина по Амадори (образование фруктозоглицина).
19. Окисление жиров и масел кислородом воздуха. Антиоксиданты.
20. Ферментативное окисление масел. Влияние окисления на качество продуктов.
21. Ацилглицерины. Химическое строение, физические свойства.
22. Фосфолипиды. Химическое строение. Физиологическая роль.
23. Водорастворимые витамины. Источники и биологическая роль (трех на выбор).
24. Жирорастворимые витамины. Источники и биологическая роль.
25. Витаминоподобные соединения. Витаминизация продуктов питания.
27. Макроэлементы. Физиологическая роль и источники поступления в организм.
28. Микроэлементы. Физиологическая роль и источники поступления в

организм человека.
29. Влияние технологической обработки на минеральный состав продуктов.
30. Каковы химическая природа и особенности ферментов как биологических катализаторов? Что изучает кинетика ферментативных реакций?

Примерные тестовые задания:

Задание № 1 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)
Какие группы белковых молекул растворяются в 0,1-0,2% растворе щелочей?
Варианты ответов:
- глобулины
- глютелины
- проламины
- альбумины

Задание № 2 (с выбором одного правильного ответа из предложенных) Сколько групп протеидов существует?
Варианты ответов:
- 2
- 3
- 4
- 5

Задание № 3 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных) Укажите незаменимые аминокислоты
Варианты ответов:
- серин
- изолейцин
- лейцин
- лизин
- фенилаланин
- глицин

Задание № 4 (с выбором одного правильного ответа из предложенных) Процесс разрушения нативной структуры белков, сопровождающийся потерей биологической активности называют -
Варианты ответов:
- валидность
- конденсация
- денатурация
- саморегуляция

Задание № 5 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)
Продолжите фразу "Квашиоркор развивается у человека ..... "
Варианты ответов:
- при частичном или полном голодании
- при потреблении неполноценных белков
- при повышенном потреблении белков
- при потреблении ГМО

Задание № 6 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных) К

незаменимым аминокислотам с разветвленной цепью углерода относят -
Варианты ответов:
- триптофан
- лейцин
- валин
- лизин
- метионин
Задание № 7 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)
Название каких нутриентов происходит от общей формулы этой группы веществ Cn(H2O)n
Варианты ответов:
- витамины
- липиды
- ферменты
- углеводы
Задание № 8 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)
К моносахаридам относят -
Варианты ответов:
- сахарозу
- крахмал
- рибозу
- мальтозу
Задание № 9 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)
Олигосахариды содержащиеся исключительно в молоке?
Варианты ответов:
- мальтоза
- сахароза
- галактоза
- лактоза
Задание № 10 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)
К гомополисахаридам не относят
Варианты ответов:
- клетчатку
- крахмал
- декстраны
- пектин
Задание № 11 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)
Группа коллоидных полисахаридов, к которым принадлежат растворимые в воде углеводы, образующие чрезвычайно вязкие и клейкие растворы называются
Варианты ответов:
- гумми и слизи
- пектиновые вещества
- пентозаны
- гемицеллюлозы

Задание № 12 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)
В каких частях растений накапливаются липиды?
Варианты ответов:
- семенах
- листьях
- корнях
- стеблях
Задание № 13 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)
Показатель, характеризующий непредельность жир¬ных кислот, входящих в состав жира называется -
Варианты ответов:
- кислотное число
- число омыления
- йодное число
Задание № 14 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)
У жителей каких округов суточная потребность в липидах выше?
Варианты ответов:
- северных
- центральных
- южных
Задание № 15 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)
Какое количество ккал выделяется при распаде 1 г липидов?
Варианты ответов:
- 4
- 6
- 8
- 9

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
Молекулярная диетология

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 **«Молекулярная диетология»** 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)

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

Вопросы для коллоквиума:

Оценочные средства для устного опроса

1. Перечислите основные направления диетологии?
2.Перечислите основные направления гигиены питания?
3. Кто такой диетолог?
4.Чем отличается диетология и молекулярная диетология?
5. Что такое макро-и микронутриенты?
6. Что такое пищевая ценность продукта?
7. Что такое энергетическая ценность продукта?
8. Что такое биологическая ценность продукта?
9. На какие основные группы подразделяются продукты питания?
10. Что такое качество пищевых продуктов?
11. Белковые вещества и их функции в организме человека
12. Назовите незаменимые аминокислоты. Чем они отличаются от заменимых?
13. Как определяется биологическая ценность пищевых продуктов?
14. Влияние неусваиваемых углеводов (пищевых волокон) на жизнедеятельность организма человека.
15. Нормы физиологической потребности в усваиваемых и неусваиваемых углеводах.

16. Превращение углеводов при хранении и технологической обработке сырья и пищевых продуктов.
17. Какие функции углеводов в пищевых продуктах Вы знаете?
18.В чем заключается физиологическая роль липидов в организме человека?
19. Расскажите о специфических функциях в организме сложных липидов.
20. Приведите определение коэффициента коэффициента эффективности метаболизации эссенциальных жирных кислот (КЭМ) пищевых продуктов.
21Особенности физиологического значения усваиваемых углеводов.
22. Источники углеводов в питании.
23. Какие три класса основных веществ пищи включает в себя модифицированный классификатор по А.А. Покровскому.
24. К какому классу относится холестерин?
25. Что такое парафармацевтики? Приведите примеры.
26. Что такое нутрицевтики? Приведите примеры.
27. В форме какого углевода углеводы циркулируют в крови?
28. Кишечный сок содержит ряд ферментов. Какой из ферментов активирует все протеолитические ферменты, содержащиеся в поджелудочном соке в неактивной форме?
29. В каком органе происходит всасывание глюкозы, аминокислот, витаминов и минеральных веществ в кровь?
30. Продукты диетического питания.
31. Применение биологически активных добавок.
32. Гигиенические требования к продуктам питания и их экспертиза.
33. Применение минеральных вод.
34. Специальные лечебные диеты.
35. Рагрузочно-диетическая терапия.
36. Применение соевых продуктов в диетическом питании

Темы рефератов:

1. Профессия диетолога и её роль в современном обществе
2. Плюсы и минусы существующих систем питания
3. Основные подходы в работе по восстановлению веса
4. Пищевые потребности организма на разных этапах жизни
5. Детоксикация – важный фактор здорового питания.
6. Продукты, обеспечивающие детоксикацию организма
7. Минералы и их роль в обеспечении здоровья
8. Взаимосвязь питания с заболеваниями
9. Способы очищение организма
10. Вода и ее роль в биохимических процессах организма
11. Анти-эйджинг питание (антивозрастное питание)
12. Питание для беременных женщин и кормящих мам
13. Детское питание, в том числе здоровые продукты для детей школьного возраста
14. Психотерапия избыточного веса

15. Диетотерапия у больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.
16. Диетотерапия у пациентов с аллергическими заболеваниями легких.
17. Диетотерапия у больных с заболеваниями гепато-билиарного тракта.
18. Диетотерапия у больных с заболеваниями желудочно-кишечного тракта.
19. Диетотерапия у пациентов с заболеваниями почек.
20. Диетотерапия у больных с заболеваниями поджелудочной железы.
21. Диетотерапия при ожирении.
22. Питание беременных, рожениц, кормящих матерей.
23. Питание пожилых людей.
24. Лечебное питание при болезнях суставов.
25. Лечебное питание в экологически неблагополучных районах.
26. Питание в профилактике и лечении профессиональных заболеваний.
27. Лечебное питание после операции на органах пищеварения.
28. Лечебное питание при инфекционных заболеваниях с преимущественным поражением центральной нервной системы.

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 «Молекулярная диетология»

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
«Молекулярная диетология»

Наименование	Наличие доступа
Журнал «Практическая диетология» [Электронные ресурс]	Режим доступа: https://praktik-dietolog.ru/read-download/
Журнал Нутрициология «Лечащий врач» [Электронные ресурс]	Режим доступа: https://www.lvrach.ru/rub/11000089
Журнал Клиническое питание и метаболизм [Электронные ресурс]	Режим доступа: https://journals.eco-vector.com/2658-4433/index