

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КОМПЛЕКС МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Основы физиологии и рационального питания

Направление подготовки
Направленность (профиль)

19.03.01 Биотехнология
Промышленная биотехнология

1. Введение

Целью освоения дисциплины является формирование универсальных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология профиль «Промышленная биотехнология».

Задачами освоения дисциплины:

- биотехнологические аспекты производства молочных продуктов функционального назначения;
- классификация лечебно-профилактических продуктов питания и препаратов;
- характеристика различных классов биопрепаратов и область их применения;
- современные методы получения бактериальных концентратов молочнокислых и пробиотических микроорганизмов, направления их совершенствования;
- перспективы получения пребиотиков и синбиотиков методами биотехнологии и их использование при производстве лечебно-профилактических продуктов питания.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы физиологии и рационального питания» относится к дисциплинам обязательной части. Ее освоение происходит в 8 семестре.

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

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 ук-7 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания должного уровня физической подготовленности с учетом физиологических особенностей организма	Осознанно выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания должного уровня физической подготовленности с учетом физиологических особенностей организма
	ИД-2 ук-7 Применяет на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья	Свободно применяет на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья
	ИД-3 ук-7 Свободно использует средства и методы укрепления индивидуального здоровья,	Свободно использует средства и методы укрепления индивидуального здоровья, применяет принципы рационального питания

	физического самосовершенствования	при разработке собственных рационов
ПК-2 способностью к реализации биотехнологических процессов в соответствии с технологическим регламентом и использованием средств измерения основных параметров, методов контроля свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	ИД-1 ПК-2 Имеет представление о методах планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии с технологическими инструкциями ИД-2 ПК-2 Способен анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции ИД-3 ПК-2 Пользуется методами контроля качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности ИД-4 ПК-2 Осуществляет технологические регулировки оборудования для биотехнологической продукции	Имеет представление о методах планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции, способен самостоятельно подбирать и комбинировать ингредиенты для продуктов здорового питания Способен анализировать свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции Пользуется методами контроля качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности Осуществляет технологические регулировки оборудования для биотехнологической продукции, используемые для реализации технологических операций

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Основы физиологии и рационального питания**

Направление подготовки
Направленность (профиль)

19.03.01 Биотехнология
Промышленная биотехнология

СОДЕРЖАНИЕ

Практическое занятие 1	стр
Формирование пищевого рациона современного человека	5
Практическое занятие 2	
Основные теории питания	6
Практическое занятие 3	
Альтернативные теории питания	6
Практическое занятие 4	
Оценка сбалансированности рациона по белковому составу. Изучение биологической ценности белка	7
Практическое занятие 5	
Оценка сбалансированности рациона по жирокислотному составу	7
Практическое занятие 6	
Оценка сбалансированности рациона по углеводному составу. Гликемический индекс пищевых продуктов	8
Практическое занятие 7	
Оптимизация процесса культивирования бифидобактерий на основе молочной сыворотки	8
Практическое занятие 8	
Оптимизация питания населения. Использование функциональных ингредиентов в различных продуктах питания	9
Практическое занятие 9	
Изучение особенностей специализированного и лечебно-профилактического питания	10
Практическое занятие 10	
Изучение системы диет в лечебном питании	10
Практическое занятие 11	
Производство и оценка низколактозного молока	11

Практическое занятие 1

Тема занятия: «Формирование пищевого рациона современного человека с использованием функциональных ингредиентов» -2 часа

Цель занятия: формирование у студентов способности ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований на примере подбора сбалансированного пищевого рациона современного человека с использованием функциональных ингредиентов

Задания и вопросы для формирования и контроля владения компетенциями,

Для защиты данной работы студенты должны знать:

- технологию производства кефира, ряженки
- специфичность заквасочной микрофлоры и технологии исследуемых продуктов;
- пищевую ценность исследуемых продуктов;
- методы контроля качества кисломолочных продуктов;
- Для защиты данной работы студенты должны уметь:
- Формулировать задачи исследования и анализировать полученные результаты;
- вырабатывать традиционных заквасок и заквасок прямого внесения;
- контролировать качество кисломолочных продуктов

Практическое занятие 2

Тема занятия: «Основные теории питания» -2 часа

Цель занятия: Изучить основные теории питания, их преимущества и недостатки.

Задания и вопросы для формирования и контроля владения компетенциями:

1. Классификация теорий питания.
2. Античная теория питания.
3. Теория сбалансированного питания. Её сущность, преимущества и недостатки.
4. Теория адекватного питания. Её сущность, отличия от теории сбалансированного питания.
5. Пищевые волокна. Понятие, функции, значение.
6. Концепция рационального питания, её принципы.
7. Современная модель рационального питания.
8. Концепция дифференцированного питания.
9. Концепция индивидуального питания.

Практическое занятие 3

Тема занятия: «Альтернативные теории питания» -2 часа

Цель занятия: Изучить альтернативные теории питания, их преимущества и недостатки.

Задания и вопросы для формирования и контроля владения компетенциями:

1. Сущность вегетарианства, описание его видов.
2. Достоинства и недостатки вегетарианства. Группы населения, для которых данный тип питания является нерациональным.
3. Теория раздельного питания, её описание.
4. Концепция лечебного голодания. Показания к его применению.
5. Концепция питания макробиотиков. Её основной принцип. Противопоказания для данной системы питания.
6. Концепция питания предков: сыроедение и сухоедение. Сущность, преимущества и недостатки.
7. Концепция индексов пищевой ценности. Её особенности, недостатки.

Практическое занятие 4

Тема занятия: «Оценка сбалансированности рациона по белковому составу. Изучение биологической ценности белка» - 2 часа

Цель занятия: Изучить значимость белков в питании человека. Научиться анализировать его полноценность и сбалансированность путем расчета аминокислотного сора белка продукта

Задания и вопросы для формирования и контроля владения компетенциями

1. Функции белков в организме человека
2. Потребность современного человека в белках различного происхождения
3. Белковая недостаточность, её причины
4. Избыточное белковое питание
5. Белки растительного и животного происхождения

6. Оценка биологической ценности белка. Аминокислотный скор

Практическое занятие 5

Тема занятия: «Оценка сбалансированности рациона по жирокислотному составу» -2 часа

Цель занятия: изучить нормы физиологических потребностей в жирах для организма человека. Определить их источники пищевые источники поступления

Задания и вопросы для формирования и контроля владения компетенциями

1. Функции жиров в организме человека
2. Насыщенные жирные кислоты
3. Мононенасыщенные жирные кислоты
4. Полиненасыщенные жирные кислоты
5. Стерины и фосфолипиды
6. Трансизомеры жирных кислот

Практическое занятие 6

Тема занятия: Оценка сбалансированности рациона по углеводному составу. Гликемический индекс пищевых продуктов – 2 часа

Цель занятия: изучить нормы физиологической потребности в углеводах для организма человека. Определить пищевые источники их поступления.

Задания и вопросы для формирования и контроля владения компетенциями

1. Классификация углеводов
2. Потребность современного человека в углеводах различного происхождения
3. Моно- и олигосахариды. Их строение, функции.
4. Полисахариды. Пищевые волокна.

Практическое занятие 7

Тема: «Оптимизация процесса культивирования бифидобактерий на основе молочной сыворотки» -4.0 часа

Цель: рассмотреть современные способы производства бифидосодержащих продуктов, закрепить теоретический материал и практические навыки по математическому планированию эксперимента и

установить оптимальные параметры роста бифидобактерий в молочной сыворотке.

Задания и вопросы для формирования и контроля владения компетенциями

1. Роль бифидобактерий в организме человека.
2. Чем обусловлена антагонистическая активность бифидобактерий?
3. Морфологические и культуральные особенности бифидобактерий.
4. Причины, вызывающие морфологические изменения бифидобактерий.
5. Биохимические особенности бифидобактерий.
6. Что является главным показателем видовой идентификации бифидобактерий?
7. Какими способами можно активизировать рост бифидобактерий в молоке?.
8. Назовите способы коррекции микрофлоры ЖКТ.
9. На какие группы делят бифидосодержащие продукты?
10. Технология приготовления сухих и жидких бакконцентратов.
11. Технология приготовления маточной закваски (сухой и жидкой).
12. Приготовление и применение заквасок в производственных условиях.
13. Способы внесения бакконцентратов и заквасок с бифидобактериями при производстве кисломолочных продуктов.

Практическое занятие 8

Тема занятия: Оптимизация питания населения. Использование функциональных ингредиентов в различных продуктах питания – 4 часа

Цель занятия: ознакомиться с основными понятиями культуры и режима питания. Изучить принципы оптимизации питания населения. Оценить влияние на здоровье человека использования функциональных ингредиентов в различных продуктах питания.

Задания и вопросы для формирования и контроля владения компетенциями

1. Понятие культуры питания населения
2. Принципы рационального питания
3. Понятие режима питания. Характеристика различных режимов питания
4. Способы оптимизации питания современного человека
5. Использование функциональных ингредиентов в различных продуктах питания

Практическое занятие 9

Тема занятия: Изучение особенностей специализированного и лечебно-профилактического питания – 2 часа

Цель занятия: изучить современные способы оптимизации питания различных категорий населения, особенности специализированного и лечебно-профилактического питания.

Задания и вопросы для формирования и контроля владения компетенциями

1. Понятие «специализированное питание»
2. Понятие «лечебно-профилактическое питание»
3. продукты диетического питания
4. Продукты, обеспечивающие химическое и механическое щажение органов пищеварения
5. Продукты с пониженным содержанием натрия.
6. Продукты с пониженным содержанием белка
7. Продукты с измененным составом жиров

Практическое занятие 10

Тема занятия: Изучение системы диет в лечебном питании- 2 часа

Цель занятия: ознакомиться с особенностями диет при различных заболеваниях, используемых в системе общественного и лечебного питания.

Задания и вопросы для формирования и контроля владения компетенциями

1. Понятие лечебного питания
2. Диеты при различных видах заболеваний
3. Особенности «Лечебных столов»

Практическое занятие 11

Тема: «Производство и оценка низколактозного молока» -4.0 часа

Цель: сформировать у студентов способность осваивать знания в области современных проблем науки, естествознания, молекулярной биологии, микробиологии, техники и технологии продукции животного происхождения и способность использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах при изучении новых методов обработки молока и получения молочных продуктов для определенных групп населения на примере производства низколактозного молока.

Порядок выполнения работы.

В ходе занятия студенты должны исследовать массовую долю лактозы и степень гидролиза лактозы в традиционном молоке питьевом пастеризованном по ГОСТ Р 52090-2003 и в молоке питьевом термообработанном низколактозном, вырабатываемом из коровьего молока, подвергнутого ферментативному гидролизу. Оценить в исследуемых продуктах органолептические и физико-химические показатели и дать оценку качеству продуктов в целом, отметить отличительные особенности низколактозного молока.

Содержание отчета, форма и правила оформления отчета о выполненной работе.

Отчет о проделанной работе должен содержать:

- Теоретическое обоснование работы;
- Материалы и методы исследования
- схему проведения исследования;
- полученные результаты;
- выводы

Задания и вопросы для формирования и контроля владения компетенциями:

- оценка пищевой ценности и необходимости снижения содержания лактозы в молоке;
- способы гидролиза лактозы в молочном сырье;
- характеристика ферментных препаратов, используемых для гидролиза лактозы;
- направления использования ферментативного гидролиза лактозы в молочной промышленности;
- сущность криоскопического метода определения степени гидролиза лактозы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ
Основы физиологии и рационального питания**

Направление подготовки
Направленность (профиль)

19.03.01 Биотехнология
Промышленная биотехнология

СОДЕРЖАНИЕ

Лабораторная работа 1	стр
Изучение понятия «гомеостаз». Изменения различных гомеостатических констант в процессе жизнедеятельности человека	14
Лабораторная работа 2	
Изучение основных и альтернативных теорий питания	15
Лабораторная работа 3	
Обмен веществ и энергии. Расчет суточного расхода энергии человека	16
Лабораторная работа 4	
Изучение биологически активных добавок, биологически активных веществ, пищевых добавок. Сравнительная оценка, преимущества и недостатки	16
Лабораторная работа 5	
Практическое применение теории функционального питания: современный рынок функциональных продуктов	17
Лабораторная работа 6	
Изучение биотехнологических особенностей продуктов для питания детей	17
Лабораторная работа 7	
Изучение биотехнологических особенностей диетических и лечебных продуктов	18

Лабораторная работа 1

Тема: «Изучение понятия «гомеостаз». Изменения различных гомеостатических констант в процессе жизнедеятельности человека» -4.0 часа

Цель: -Изучить понятие «гомеостаз» и связанную с ним терминологию; -используя полученные знания, измерить различные физиологические показатели человека, сделать выводы об изменении различных гомеостатических констант.

Задания и вопросы для формирования и контроля владения компетенциями:

1. Кто является основоположником изучения понятия «гомеостаз»?
2. Дайте несколько определений понятия «гомеостаз»
3. Что такое «гомеокинез», в чем заключается его основной смысл?
4. Какая система организма млекопитающих отвечает за поддержание гомеостаза? Какова основная структура этой системы ответственна за управление жизнедеятельностью организма?
5. Приведите примеры гомеостатического контроля заданных параметров

6. Приведите примеры контроля гомеостатических констант на разных уровнях структурной организации человека.
7. От чего зависит уровень артериального давления взрослого человека? Каковы гомеостатические константы, касающиеся данного показателя?
8. Что такое базальная температура тела? Какие факторы могут влиять на её значение? С какими целями проводится данный функциональный тест?
9. Что такое так называемый «болевой гомеостаз»? Каковы механизмы формирования боли?
10. Являются ли значения гомеостатических констант абсолютной нормой или могут быть исключения? Аргументируйте свой ответ примерами.

Лабораторная работа 2

Тема: «Изучение основных и альтернативных теорий питания» -4.0 часа

Цель: -Изучить основные теории питания, их преимущества и недостатки;

-используя знания по теории сбалансированного питания, подобрать компоненты, ингредиенты для ежедневного рациона.

Задания и вопросы для формирования и контроля владения компетенциями:

1. Классификация теорий питания.
2. Античная теория питания.
3. Теория сбалансированного питания. Её сущность, преимущества и недостатки.
4. Теория адекватного питания. Её сущность, отличия от теории сбалансированного питания.
5. Пищевые волокна. Понятие, функции, значение.

6. Концепция рационального питания, её принципы.
7. Современная модель рационального питания.
8. Концепция дифференцированного питания.
9. Концепция индивидуального питания.

Лабораторная работа 3

Тема: Обмен веществ и энергии. Расчет суточного расхода энергии человека. – 4.0 ч.

Цель: освоение навыков расчета суточного расхода энергии человека в зависимости от пола, возраста и веса.

Отчет о работе: 1. Законспектировать теоретический материал по расчету суточного энергии человека. 2. Рассчитать суточный расход энергии человека (карточки-задания).

Контрольные вопросы: 1. Что такое обмен веществ? 2. Какие факторы влияют на обмен веществ? 3. Какова роль труда и физкультуры в процессе обмена веществ? 4. От чего зависит суточный расход энергии человека?

Лабораторная работа 4

Тема: Изучение биологически активных добавок, биологически активных веществ, пищевых добавок. Сравнительная оценка, преимущества и недостатки – 4.0 ч.

Цель: изучить понятия биологически активные добавки, биологически активные вещества, пищевые добавки, их классификации. Провести сравнительную оценку. Выявить преимущества и недостатки.

Задания и вопросы для формирования и контроля владения компетенциями

1. Отличия биологически активных добавок от биологически активных веществ
2. Классификация БАДов по различным критериям
3. Сравнительная оценка БАДов, их преимущества и недостатки

Лабораторная работа 5

Тема: «Практическое применение теории функционального питания: современный рынок функциональных продуктов» -4.0 часа

Цель: - изучить нормативные документы, регламентирующие термины и определения в области продуктов для функционального питания;

- разработать технологию продуктов для функционального питания, относящихся к различным группам.

Задания и вопросы для формирования и контроля владения компетенциями

1. Сущность теории функционального питания.
2. Условия, определяющие функциональный продукт.
3. Категории функциональных продуктов.
4. Нормативные документы, регламентирующие термины и определения в области продуктов для функционального питания. Основные положения данных документов.
5. Виды функциональных ингредиентов, их описание.
6. Условия, необходимые при внесении в пищевой продукт функциональных ингредиентов.
7. Ключевые функции организма человека, позитивное влияние на которые позволяет относить продукт к категории «функциональные продукты питания».

Лабораторная работа 6

Тема: Изучение биотехнологических особенностей продуктов для питания детей – 4.0 ч.

Цель: Изучить биотехнологические особенности продуктов для питания детей.

Задания и вопросы для формирования и контроля владения компетенциями

1. Физиолого-биологические основы производства продуктов детского питания
2. Сравнительный состав женского и коровьего молока.
3. Какова структура состояния здоровья населения РФ по уровню адаптационных возможностей организма в современном обществе?
4. Каковы основные проблемы в питании детей характерны для цивилизованного человечества?
5. В чем заключаются особенности питания различных возрастных групп населения: детей дошкольного возраста, школьников, студентов?

Лабораторная работа 7

Тема: Изучение биотехнологических особенностей диетических и лечебных продуктов –4.0 ч.

Цель: Изучить биотехнологические особенности диетических и лечебных продуктов.

Задания и вопросы для формирования и контроля владения компетенциями

1. Понятие термина «диета»
2. Рационы для работников, имеющих профессиональные вредности.
3. Каковы основные принципы здорового питания согласно Федеральному закону от 01.03.2020 N 47-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "О качестве и безопасности пищевых продуктов"?

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы
по дисциплине «Основы физиологии и рационального питания»
для студентов направления подготовки 19.03.01 Биотехнология
(направленность(профиль) Промышленная биотехнология

Ставрополь
2026

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

- 1 Общая характеристика самостоятельной работы
- 2 План – график выполнения самостоятельной работы
- 3 Контрольные точки и виды отчетности по ним
- 4 Методические рекомендации по изучению теоретического материала
- 5 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
- 6 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам
- 7 Список рекомендуемой литературы

1. Общая характеристика самостоятельной работы

Самостоятельная работа по дисциплине «Основы физиологии и рационального питания» выполняется с целью получения и закрепления знаний, приобретенных при изучении теоретического материала.

2. ПЛАН – ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Виды и содержание самостоятельной работы студента; формы контроля и сроки сдачи.

Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенций, индикатора(ов)	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
			СРС	Контактная работа с преподавателям	Всего
8 семестр					
ИД-1у _к -7,ИД-2у _к -7,ИД-3у _к -7 ИД-1п _к -2, ИД-2п _к -2,ИД-3п _к -2, ИД-4п _к -2	Подготовка к лабораторным работам	Собеседование	17,6	6,4	24

2					
ИД-1 _{УК} -7, ИД-2 _{УК} -7, ИД-3 _{УК} -7 ИД-1 _{ПК} -2, ИД-2 _{ПК} -2, ИД-3 _{ПК} -2, ИД-4 _{ПК} -2	Подготовка к практическим занятиям	Собеседование	17,8	6,2	24
ИД-1 _{УК} -7, ИД-2 _{УК} -7, ИД-3 _{УК} -7 ИД-1 _{ПК} -2, ИД-2 _{ПК} -2, ИД-3 _{ПК} -2, ИД-4 _{ПК} -2	Подготовка к лекционным занятиям	Собеседование	17,2	6,8	24
Итого за 8 семестр			52,6	19,4	72
Итого			52,6	19,4	72

3. ВИДЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Контроль качества и сроков самостоятельной работы выполняется в соответствии с учебным графиком и оформляется в соответствии с заданием.

Промежуточная аттестация в форме **зачета с оценкой**.

Процедура зачета с оценкой как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний производится по результатам защиты лабораторных работ.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

При изучении дисциплины «Основы физиологии и рационального питания» предусмотрено изучение теоретического материала из курса лекций и других рекомендуемых источников при подготовке к лекциям, самостоятельному изучению литературы.

Все типы заданий, выполняемых студентами, в том числе в процессе самостоятельной работы, так или иначе, содержат установку на приобретение и закрепление определенного объема знаний, а также на формирование в рамках этих знаний некоторых навыков мыслительных операций - умения оценивать, анализировать, сравнивать, комментировать и т.д.

Важной составляющей самостоятельной внеаудиторной подготовки является работа с литературой ко всем видам занятий: практическим, лабораторным, собеседованию. Умение работать с литературой означает научиться осмысленно пользоваться источниками. Прежде чем приступить к освоению научной литературы, рекомендуется чтение учебников и учебных пособий.

В процессе изучения теоретического материала студент должен изучить и законспектировать ответы для раскрытия вопроса для самостоятельного изучения. Конспектирование выполняется на бумаге стандартного формата А4 (210х297мм) или в тетради учащегося.

Конспект – сложная запись содержания исходного текста, включающая в себя заимствования (цитаты) наиболее примечательных мест в сочетании с планом

источника, а также сжатый анализ записанного материала и выводы по нему. Для работы над конспектом следует:

1) определить структуру конспектируемого материала, чему в значительной мере способствует письменное ведение плана по ходу изучения оригинального текста;

2) в соответствии со структурой конспекта произвести отбор и последующую запись наиболее существенного содержания оригинального текста в форме цитат или в изложении, близком к оригиналу;

3) выполнить анализ записей и на его основе – дополнение записей – собственными замечаниями, соображениями, «фактурой», заимствованной из других источников и т. п. (располагать все это следует на полях тетради для записей или на отдельных листах-вкладках);

4) завершить формулирование и запись выводов по каждой из частей оригинального текста, а также общих выводов.

Систематизация изученных источников позволяет повысить эффективность их анализа и обобщения. Итогом этой работы должна стать логически выстроенная система сведений по существу исследуемого вопроса. Необходимо из всего материала выделить существующие точки зрения на проблему, проанализировать их, сравнить, дать им оценку. Этой процедуре должны подвергаться и материалы из Интернета во избежание механического скачивания готовых текстов. В записях и конспектах студенту очень важно указывать названия источников, авторов, год издания. Это организует его, а главное, пригодится в последующем обучении. Студент должен взять за правило активно работать с литературой в библиотеке не только СКФУ, но и в других, библиотеках, используя, в том числе, их компьютерные возможности (электронная библиотека в сети Интернет).

Форма контроля данного вида СРС: собеседование.

Вопросы для проведения собеседования:

Базовый уровень

Знать:

1. Группы факторов, влияющих на полноценность жизни человека.
2. Роль питания для организма человека.
3. Функции пищи с позиций современной нутрициологии.
4. Рекомендации по формированию пищевого рациона современного человека.
5. Теория сбалансированного питания.
6. Теория адекватного питания.
7. Концепция рационального питания.
8. Концепция дифференцированного питания.
9. Концепция индивидуального питания.
10. Альтернативные теории питания: вегетарианство, раздельное питание, лечебное голодание, питание пробиотиков и др.
11. Концепция индексов пищевой ценности.
12. Основные нарушения питания и связанные с ними заболевания.
13. Комплекс требований к пищевой ценности молочных продуктов

14. Биологически активные вещества в жизни человека (нутрицевтики, эубиотики, парафармацевтики).
 15. Основные функциональные эффекты нутрицевтиков.
 16. Функциональная роль БАД-парафармацевтиков. Энтеросорбенты.
 17. Идеи И.И.Мечникова и современность
 18. Методы идентификации молочного сырья
 19. Альтернативные виды молочного сырья
 20. Биотехнологические аспекты молекулярно-ситовой обработки молочного сырья
 21. Проблема регуляции микрофлоры кишечника
 22. Микрофлора кисломолочных продуктов
 23. Обогащение молочных продуктов белком
 24. Обогащение молочных продуктов лактозой
 25. Протеолитическая активность микроорганизмов. Использование в молочном производстве
 26. Пробиотические микроорганизмы – современное состояние и перспективы использования
 27. Требования к отбору производственных штаммов, оценка качественных показателей, проблемы стандартизации
 28. Характеристика заквасок прямого внесения. Проблемы применения
 29. Сравнительная биохимическая характеристика женского и коровьего молока
 30. Биотехнология адаптирования коровьего молока к женскому.
 31. Новые кисломолочные продукты в питании детей
- Уметь, владеть:
32. Биотехнологические аспекты современного сыроделия
 33. Современные способы ферментативной коагуляции белков молока.
 34. Биотехнологические способы ускорения созревания сыров
 35. Биотехнологические аспекты современного маслоделия
 36. Регулирования жирокислотного состава сливочного масла.
 37. Пути биотехнологической трансформации компонентов молочной сыворотки
 38. Проведение процесса электродиализа.
 39. Проведение процесса ультрафильтрации.
 40. Создание продуктов, обогащенных белком
 41. Создание продуктов, обогащенных лактозой
 42. Использование ферментов, лакто- и бифидобактерий при производстве молочных концентратов
 43. Биотехнология лактулозы
 44. Биотехнология галактоолигосахаридов
 45. Биотехнология лактитола
 46. Биопроизводство из сыворотки органических кислот и солей

Знать:

1. Группы факторов, влияющих на полноценность жизни человека.
2. Роль питания для организма человека.
3. Функции пищи с позиций современной нутрициологии.
4. Рекомендации по формированию пищевого рациона современного человека.
5. Теория сбалансированного питания.
6. Теория адекватного питания.
7. Концепция рационального питания.
8. Концепция дифференцированного питания.
9. Концепция индивидуального питания.
10. Альтернативные теории питания: вегетарианство, раздельное питание, лечебное голодание, питание макробиотиков и др.
11. Концепция индексов пищевой ценности.
12. Основные нарушения питания и связанные с ними заболевания.
13. Комплекс требований к пищевой ценности молочных продуктов
14. Биологически активные вещества в жизни человека (нутрицевтики, эубиотики, парафармацевтики).
15. Основные функциональные эффекты нутрицевтиков.
16. Функциональная роль БАД-парафармацевтиков. Энтеросорбенты.
17. Идеи И.И.Мечникова и современность
18. Методы идентификации молочного сырья
19. Альтернативные виды молочного сырья
20. Биотехнологические аспекты молекулярно-ситовой обработки молочного сырья
21. Проблема регуляции микрофлоры кишечника
22. Микрофлора кисломолочных продуктов
23. Обогащение молочных продуктов белком
24. Обогащение молочных продуктов лактозой
25. Протеолитическая активность микроорганизмов. Использование в молочном производстве
26. Пробиотические микроорганизмы – современное состояние и перспективы использования
27. Требования к отбору производственных штаммов, оценка качественных показателей, проблемы стандартизации
28. Характеристика заквасок прямого внесения. Проблемы применения
29. Сравнительная биохимическая характеристика женского и коровьего молока
30. Биотехнология адаптирования коровьего молока к женскому.
31. Новые кисломолочные продукты в питании детей
32. Использование пробиотиков в борьбе с инфекционными заболеваниями

33. Белки молока, используемые в лечебном питании.

34. Лактоза и ее производные в лечебном питании

35. Классификация молочно-белковых концентратов

Уметь, владеть:

36. Биотехнологические аспекты современного сыроделия

37. Современные способы ферментативной коагуляции белков молока.

38. Биотехнологические способы ускорения созревания сыров

39. Биотехнологические аспекты современного маслоделия

40. Регулирование жирокислотного состава сливочного масла.

41. Пути биотехнологической трансформации компонентов молочной сыворотки

42. Проведение процесса электродиализа.

43. Проведение процесса ультрафильтрации.

44. Создание продуктов, обогащенных белком

45. Создание продуктов, обогащенных лактозой

46. Использование ферментов, лакто- и бифидобактерий при производстве молочных концентратов

47. Биотехнология лактулозы

48. Биотехнология галактоолигосахаридов

49. Биотехнология лактитола

50. Биопроизводство из сыворотки органических кислот и солей

51. Методы идентификации молочного сырья

52. Создание продуктов с использованием заквасок прямого внесения

53. Создание продуктов с использованием заквасок непрямого внесения

54. Проведение сравнительной биохимической характеристики женского и коровьего молока

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Для подготовки к практическим занятиям необходимо использовать Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Основы физиологии и рационального питания» для студентов направления подготовки 19.03.01 Биотехнология, 2023 г. [Электронная версия].

Решенные задания в письменном виде предоставляются преподавателю на проверку и подлежат защите при собеседовании.

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ

Для подготовки к лабораторным работам необходимо использовать Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Основы физиологии и рационального питания» для студентов направления подготовки 19.03.01 Биотехнология, 2023 г. [Электронная версия].

Решенные задания в письменном виде предоставляются преподавателю на проверку и подлежат защите при собеседовании.

7. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Перечень основной литературы:

1. Мячикова Н. И. Законодательство в сфере производства функциональных продуктов и разработка нормативно-технических документов на новые виды продуктов питания: учебное пособие / Н. И. Мячикова И. Ю. Коротких. — Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-4377-0151-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116123.html>
2. Степычева, Н. В. Теоретические и практические аспекты разработки функциональных хлебобулочных изделий: учебное пособие / Н. В. Степычева, С. Н. Петрова. — Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2022. — 186 с. — ISBN 978-5-4377-0153-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117288.html>

Перечень дополнительной литературы:

1. Дмитриев А.Д. Основы физиологии питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Д. Дмитриев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 230 с. — 978-5-4487-0167-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74957.html>
2. Позняковский, В. М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов [Электронный ресурс] : учебник / В. М. Позняковский. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 453 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4175.html>
3. Барышева, Е. С. Биохимические основы физиологии питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. С. Барышева. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 200 с. — 978-5-7410-1676-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71266.html>