**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

СРЕДНЕРУССКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ – ФИЛИАЛ РАНХиГС

Факультет технологий, товароведения и сервиса
Кафедра пищевых технологий, сервиса, торгового и таможенного дела

---

Меркулов Павел Александрович

Подписан: Меркулов Павел Александрович
DN: C=RU, S=Орловская область, L=гор. Орел, T=Директор, OU="СРЕДНЕРУССКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ - ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ""РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ""", O="ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ""РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ""", СНИЛС=00482216008, ИНН=575206486423, E=it@orel.ranepa.ru, G=Павел Александрович, SN=Меркулов, CN=Меркулов Павел Александрович
Основание: я подтверждаю этот документ своей удостоверяющей подписью
Местоположение: Среднерусский институт управления

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом Среднерусского
института управления - филиала РАНХиГС
25.12.2023г протокол № 8

**ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ**

**Инновации в технологии продукции индустрии питания**
*(наименование образовательной программы)*

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ,
# реализуемой без применения электронного (онлайн) курса

**Б1.В.ДВ.01.02 Медико-биологические основы производства продуктов питания**
*(код и наименование РПД)*

**19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания**
*(код, наименование направления подготовки/специальности)*

Очная
*(формы обучения)*

Год набора – 2024

**Автор(ы)-составитель(и):**

к.б.н., доцент, доцент кафедры пищевых технологий, сервиса, торгового и таможенного дела Кузина Алина Владимировна

*(ученая степень и(или) ученое звание, должность) (наименование кафедры) (Ф.И.О.)*

к.б.н., доцент, доцент кафедры пищевых технологий, сервиса, торгового и таможенного дела Извекова Елена Витальевна

*(ученая степень и(или) ученое звание, должность) (наименование кафедры) (Ф.И.О.)*

Заведующий кафедрой
пищевых технологий, сервиса, торгового и таможенного дела к.б.н., доцент Меркулова Елена Геннадьевна

*(наименование кафедры) (ученая степень и(или) ученое звание) (Ф.И.О.)*

РПД Медико-биологические основы производства продуктов питания одобрена на заседании кафедры пищевых технологий, сервиса, торгового и таможенного дела.

Протокол от 02.09.2023 №2.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание и структура дисциплины
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся
5. Оценочные материалы промежуточной аттестации по дисциплине
6. Методические материалы для освоения дисциплины
7. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
7.1. Основная литература
7.2. Дополнительная литература
7.3. Нормативные правовые документы и иная правовая информация
7.4. Интернет-ресурсы
7.5. Иные источники
8. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы**

**1.1.** Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 Медико-биологические основы производства продуктов питания обеспечивает овладение следующими компетенциями:

| Код компетенции | Наименование компетенции | Код компонента компетенции | Наименование компонента компетенции |
|---|---|---|---|
| ПК-2 | Способен разрабатывать новые технологии и новую продукцию общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов | ПК-2.2 | Составлять рецептурные композиции новых видов продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, в том числе с учетом принципов нутрициологии |

**1.2.** В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

| ОТФ/ТФ *(при наличии профстандарта)/* трудовые или профессиональные действия | Код компонента компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| 22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака<br>22.005 Специалист по технологии продукции и организации общественного питания<br>D Оперативное управление производством продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов | ПК-2.2 | на уровне знаний: знает новые технологии и новую продукцию общественного питания |
| | | на уровне умений: способен составлять рецептурные композиции новых видов продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов |
| | | на уровне навыков: составляет рецептурные композиции новых видов продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов |

**2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО**

Общий объем дисциплины Физиология питания составляет 2 зачетных единицы, что соответствует 72 академическим часам. Контактная работа обучающихся с преподавателем составляет для очной формы обучения 28 часов: 10 лекций, 18 лабораторных занятий; на

самостоятельную работу обучающихся 44 час; форма контроля – зачет. Дисциплина входит в дисциплины по выбору.

## 3. Содержание и структура дисциплины

### 3.1. Структура дисциплины

***Очная форма обучения***

| № п/п | Наименование тем и/или разделов | Объем дисциплины (модуля), час. | | | | | | Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий | | | | СРО | |
| | | | Л/ДОТ | ЛР/ДОТ | ПЗ/ДОТ | КСР | | |
| Тема 1 | Медико-биологические основы физиологии человека, нормирования пищевых веществ, ценности рационов питания | 34 | 4/- | 8/- | | - | 22 | тестирование (Т), отчет по практическим работам |
| Тема 2 | Научные основы рационального питания и физиологические требования к его организации | 38 | 6/- | 10/- | | | 22 | тестирование (Т), отчет по практическим работам, выполнение контрольной работы |
| Промежуточная аттестация | | | | | | | | зачет |
| **Всего:** | | 72 | 10 | 18 | | | 44 | |

***Заочная форма обучения***

| № п/п | Наименование тем и/или разделов | Объем дисциплины (модуля), час. | | | | | | Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий | | | | СРО | |
| | | | Л/ДОТ | ЛР/ДОТ | ПЗ/ДОТ | КСР | | |
| Тема 1 | Медико-биологические основы физиологии человека, нормирования пищевых веществ, ценности рационов питания | 34 | 2/- | 2/- | | - | 30 | тестирование (Т), отчет по практическим работам |
| Тема 2 | Научные основы рационального питания и | 34 | 2/- | 2/- | | | 30 | тестирование (Т), отчет по практическим |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | физиологические требования к его организации | | | | | | | работам, выполнение контрольной работы |
| Промежуточная аттестация | | 4 | | | | | | зачет |
| **Всего:** | | 72 | 4 | 4 | | | 60 | 4 |

Используемые сокращения:

Л - занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся)7;

ЛР - лабораторные работы (вид занятий семинарского типа)8;

ПЗ - практические занятия (виды занятий семинарского типа за исключением лабораторных работ)9;

КСР - индивидуальная работа обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации)10;

ДОТ - занятия, проводимые с применением дистанционных образовательных технологий, в том числе с применением виртуальных аналогов профессиональной деятельности.

СРО - самостоятельная работа, осуществляемая без участия педагогических работников организации и (или) лиц, привлекаемых организацией к реализации образовательных программ на иных условиях.

**3.2. Содержание дисциплины**

**Тема 1. Медико-биологические основы физиологии человека, нормирования пищевых веществ, ценности рационов питания**

Основные направления развития физиологии питания. Болезни неправильного питания. Строение пищеварительной системы. Общие закономерности процессов пищеварения. Роль сенсорного анализа в органолептической оценке качества пищи. Переваривание пищи в желудке и кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в процессе пищеварения. Микрофлора толстого кишечника и ее роль в процессах пищеварения. Нейрогуморальная регуляция пищеварительной системы. Неблагоприятное воздействие на органы пищеварения нарушений питания и вредных привычек. Обмен веществ и энергии в организме человека. Процессы ассимиляции и диссимиляции. Энергетические затраты человека и методы их определения.

Пищевые источники энергии, энергетическая ценность основных пищевых веществ. Роль белков в питании. Азотистый баланс. Сбалансированность аминокислотного состава продуктов и блюд. Нетрадиционные источники белка и перспективы использования белковых продуктов в пищевой промышленности и общественном питании. Роль липидов в питании. Значение незаменимых полиненасыщенных жирных кислот, фосфолипидов и стеринов в жизнедеятельности организме человека. Неблагоприятное влияние на здоровье человека избыточного потребления жиров, продуктов окисления жиров. Источники углеводов в питании. Регуляция углеводного обмена состав и свойства пищевых волокон, значение их в питании. Неблагоприятные последствия избыточного потребления легкоусвояемых углеводов и недостатка в рационе клетчатки и пищевых волокон. Значение отдельных минеральных веществ в питании. Биогеохимические провинции и болезни неадекватного минерального питания. Классификация витаминов. Понятие о физиологической потребности в витаминах и витаминной недостаточности.

**Тема 2. Научные основы рационального питания и физиологические требования к его организации**

Понятие о рациональном питании. Требования к качественной и количественной стороне питания. Пищевая ценность отдельных продуктов и их значение в рационах питания. Влияние различных факторов на изменение пищевой ценности продуктов растительного и животного происхождения.

Требования к режиму питания и условиям приема пищи. Физиологические основы составления меню для разных приемов пищи, суточного и 2-недельного рационов питания. Неблагоприятные последствия несоблюдения принципов рационального питания.

Особенности рационального питания людей, выполняющих различную работу. Особенности организации питания спортсменов. Рациональное питание в зависимости от возраста и процессы, характеризующие старение организма. Рациональное питание детей и подростков. Физиологические и биохимические особенности растущего организма.

Понятие о пищевом статусе как показателе энергетической адекватности питания. Социально-экономический и социально-гигиенический подходы к изучению питания различных групп населения. Основные требования, предъявляемые к методам изучения питания населения. Микросимптомы пищевой неадекватности. Влияние характера питания на течение различных заболеваний. Научные принципы и задачи построения лечебных диет. Характеристика лечебных диет при различных заболеваниях. Формы организации лечебного питания. Лечебно-профилактическое питание, его научные основы и виды. Состав и назначение отдельных рационов. Особенности подбора продуктов, физиолого-гигиенические требования к организации лечебно-профилактического питания.

## 4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

4.1. В ходе Б1.В.ДВ.01.02 Медико-биологические основы производства продуктов питания используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

| Тема и/или раздел | Методы текущего контроля успеваемости |
|---|---|
| Тема 1. Медико-биологические основы физиологии человека, нормирования пищевых веществ, ценности рационов питания | выполнение и защита практических работ, тестирование (Т) |
| Тема 2. Научные основы рационального питания и физиологические требования к его организации | выполнение и защита практических работ, тестирование (Т)<br>выполнение контрольной работы |

### 4.2. Типовые материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

**Примерная тематика рефератов (докладов, эссе и так далее)**

1. Режим питания и условия приема пищи.
2. Особенности питания детей и подростков.
3. Особенности питания лиц умственного труда.
4. Особенности питания лиц пожилого и старческого возраста.
5. Особенности питания спортсменов.
6. Особенности питания студентов.
1. Влияние характера питания на состояние здоровья.
2. Болезни неправильного питания.
3. Болезни недостаточного питания.
4. Болезни избыточного питания.
7. Методы изучения состояния здоровья.
8. Рациональное питание.
9. Основные принципы рационального питания.
10. Пути рационализации питания населения.
11. Сбалансированное питание.

12. Определение понятия физиологические нормы питания.
13. Исторические периоды развития науки о питании. Ученые нутрициологии.
14. Современное состояние питания населения России.
15. Понятие о процессе пищеварения. Общее строение пищеварительной системы.
16. Строение и функции органов ротовой полости.
17. Строение и функции желудка.
18. Переваривание пищи в желудке и кишечнике.
19. Роль обмена веществ в жизнедеятельности организма. Процессы ассимиляции и диссимиляции.
20. Регуляция обмена веществ. Изменение программы обмена веществ в течение жизни.
21. Энергетический баланс в организме. Отрицательный и положительный энергетический баланс.
22. Основной обмен. Факторы, влияющие на величину основного обмена.
23. Понятие о специфически динамическом действии пищи.
24. Органолептическая оценка качества блюд и продуктов.
25. Определение понятия "статуса питания".

**Примерная тематика контрольной работы**

**Вариант №1**

1. Значение незаменимых полиненасыщенных жирных кислот, фосфолипидов и стеринов в жизнедеятельности организма человека.
2. Неблагоприятные последствия избыточного потребления легкоусвояемых углеводов и недостатка в рационе клетчатки и пищевых волокон.
3. Сколько грамм углеводов должен потреблять модельщик литейного производства для достижения сбалансированности рациона, если энергетическая ценность жира в его рационе составляет 900 Ккал.

**Примерный перечень вопросов для тестирования**

1. Обеспечение организма энергией достигается в основном за счет
   а) Витаминов
   б) Белков
   в) Углеводов
   2. Величина энергии основного обмена у человека не зависит от
   а) тяжести выполняемых работ
   б) антропометрических параметров
   в) пола
   3. Уровень энергозатрат для работающих в условиях Севера увеличивается на
   а) 10%
   б) 15%
   в) 20%
   4. При нарушении обмена холестерина может возникнуть заболевание
   а) атеросклероз
   б) гепатит
   в) остеопороз
   5. Усвояемость жиров зависит от
   а) биологической ценности
   б) происхождения
   в) температуре плавления
   6. Наиболее богатые по содержанию ПНЖК
   а) рыбий жир

б) гусиный жир
в) бараний жир
7. К насыщенным жирным кислотам относится
а) стеариновая
б) арахидоновая
в) линолевая
8. Степень сладости наиболее выражена у
а) сахарозы
б) фруктозы
в) лактозы
9. Потребность в углеводах у человека в наибольшей степени зависит от
а) антропометрического статуса
б) удельных энергозатрат
в) состояния здоровья
10. Средняя потребность в углеводах для взрослого человека составляет
а) 100-200 г/сут
б) 400-500 г/сут
в) 600-700 г/сут

**Примерный перечень вопросов для письменного опроса**

1. Каково значение пищевых волокон в питании человека? Источники и суточная потребность в них взрослого населения.
2. Основные источники белка в питании. Значение и потребность в животном белке.
3. Представитель животных углеводов в питании. Значение и нормирование общих углеводов в рационе питания.
4. Преимущества и недостатки растительных жиров. Нормирование жиров в питании.
5. Незаменимые аминокислоты в составе белков. Роль, значения и основные функции.
6. Нормы белка в питании. Продукты с повышенным содержанием незаменимых аминокислот.
7. Роль и источники Омега 3 и Омега -6 жирных кислотах в питании. Нормирование жиров в питании человека.
8. Витамины, как микронутриенты. Водорастворимые витамины. Значение и потребность в витамине С
9. Чем характеризуется энергетический баланс? Физиологически обусловленные нарушения баланса.
10. Азотистое равновесие. Как достигается. Нормы белка в питании. Белково - энергетическая недостаточность у детей и ее проявление.
11. Какое количество жиров должно быть в питании взрослого человека (по проценту калорийности). Насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты.

***5.* Оценочные материалы промежуточной аттестации по дисциплине**

**5.1. Экзамен проводится** с применением следующих методов (средств): письменного ответа на вопросы и выполнения практического задания.

**5.2. Оценочные материалы промежуточной аттестации**

| Компонент компетенции | Промежуточный/ключевой индикатор оценивания *Что делает обучающийся (какие действия способен выполнить), подтверждая освоение компетенции* | Критерий оценивания *Как (с каким качеством) выполняется действие. Соответствует оценке «отлично» в шкале оценивания в РПД.* |
|---|---|---|
| УК-7.1 Составлять рецептурные | Ответ на экзамене, решение | Демонстрирует на высоком |

| | | |
|---|---|---|
| композиции новых видов продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, в том числе с учетом принципов нутрициологии | задачи | уровне знания, умения и навыки составлять рецептурные композиции новых видов продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, в том числе с учетом принципов нутрициологии |

## Типовые оценочные материалы промежуточной аттестации

### Перечень вопросов для проведения экзамена по дисциплине

1. Роль питания в жизнедеятельности организма человека. Предмет физиологии питания.
2. Исторические периоды развития науки о питании. Ученые нутрициологии.
3. Современное состояние питания населения России.
4. Понятие о процессе пищеварения. Общее строение пищеварительной системы.
5. Строение и функции органов ротовой полости.
6. Строение и функции желудка.
7. Переваривание пищи в желудке и кишечнике.
8. Роль обмена веществ в жизнедеятельности организма. Процессы ассимиляции и диссимиляции.
9. Регуляция обмена веществ. Изменение программы обмена веществ в течение жизни.
10. Энергетический баланс в организме. Отрицательный и положительный энергетический баланс.
11. Основной обмен. Факторы, влияющие на величину основного обмена.
12. Понятие о специфически динамическом действии пищи.
13. Факторы, влияющие на величину суточных энергозатрат.
14. Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения.
15. Роль белков в жизнедеятельности организма.
16. Понятие об азотистом балансе. Физиологический минимум белка.
17. Норма белка в питании. Рекомендованная доля белков в рационе для различных групп населения.
18. Понятие о пищевой и биологической полноценности белков.
19. Заменимые и незаменимые аминокислоты. Лимитирующая аминокислота.
20. Источники белка в питании.
21. Причины проявления недостаточности и избыточности белков в рационе.
22. Роль липидов в организме.
23. Характеристика пищевой ценности жира.
24. Состав жиров. Жирные кислоты. Жироподобные вещества.
25. Биологическая ценность жиров. Норма жиров в питании, удельный вес животных и растительных жиров.
26. Полиненасыщенные жирные кислоты. Биологическая роль, пищевые источники.
27. Холестерин, участие его в обмене веществ. Источники холестерина в рационе.
28. Жироподобные вещества, их роль и источники в пище.
29. Роль углеводов в организме.
30. Характеристика пищевых моно- и дисахаридов.
31. Характеристика пищевых полисахаридов.
32. Значение пищевых волокон.
33. Потребность организма в различных углеводах. Их источники.
34. Взаимосвязь обмена углеводов и жиров.
35. Нарушение обмена углеводов в организме, их проявление. Профилактика.
36. Классификация витаминов.
37. Авитаминозы. Причины возникновения, течение, профилактика.
38. Гиповитаминозы и прегиповитаминозы. Факторы, влияющие на возникновение этих состояний.
39. Характеристика жирорастворимых витаминов. Значение для организма, источники, потребность.
40. Витамин А. Значение. Биологическая ценность. Источники. Проявление недостаточности, избыточности. Профилактика.
41. Витамин D. Значение. Биологическая ценность. Источники. Проявление недостаточности,

избыточности. Профилактика.

42. Витамин Е и К. Значение. Биологическая ценность. Источники. Проявление недостаточности, избыточности. Профилактика.
43. Характеристика водорастворимых витаминов. Значение для организма, источники, потребность.
44. Витамины группы В ( В1, В2, В6). Значение. Биологическая ценность. Источники. Проявление недостаточности. Профилактика.
45. Витамин С. Значение. Биологическая ценность. Источники. Проявление недостаточности. Профилактика.
46. Витаминоподобные соединения. Значение для организма, источники, потребность.
47. Факторы, влияющие на сохранность витаминов в продуктах и их усвоение организмом.
48. Антивитамины. Значение, содержание в отдельных продуктах.
49. Классификация минеральных элементов.
50. Участие минеральных веществ в поддержании кислотно-щелочного равновесия в организме.
51. Биологическая роль и физиологическое действие минеральных элементов щелочного характера. Основные источники в питании. Условия, способствующие лучшему усвоению.
52. Биологическая роль минеральных элементов кислотного характера
53. Биомикроэлементы. Роль в организме. Источники. Проявление недостаточности.
54. Основные причины нарушения обмена микроэлементов.
55. Понятие о пищевой, биологической и энергетической ценности пищи. Способы оценки полезности питания. Интегральный и аминокислотный скоры.
56. Основные положения теории сбалансированного питания.
57. Физиологические основы составления рационов.
58. Режим питания. Требования к составлению режима питания.
59. Особенности питания детей и подростков.
60. Особенности питания лиц умственного труда.
61. Особенности питания лиц пожилого и старческого возраста.
62. Особенности питания спортсменов.
63. Особенности питания студентов.
64. Общие принципы диетического питания.
65. Характеристика основных диет.
66. Основы лечебно-профилактического питания. Основные рационы.

**Варианты ситуационных задач для проведения экзамена по дисциплине**

1. Рассчитать индивидуальные потребности в белках животного происхождения у рабочего, имеющего суточные энергозатраты Е=3000 ккал.

Б-12% 360 ккал : 4-90 г -55%=49,5 г (белки животного происхождения)
Ж-30% 900 ккал : 9 - 100 г
У-58%1740 ккал : 4 - 435 г

2. Рассчитать потребности в жирах инженера 40 лет, работающего в условиях Крайнего Севера, имеющего энергозатраты 3000 ккал.

Б-12% 360 ккал : 4 - 90 г
Ж-30% 900 ккал : 9 - 100 г + 15% (Крайний Север)=115 г
У-58% 1740 ккал : 4 - 435 г

3. Рассчитать и указать индивидуальные потребности в углеводах для женщины 25 лет, относящейся ко второй группе физической активности (КФА=1,6) с энергозатратами 2200 ккал.

Б-12% 264 ккал :
Ж-30% 660 ккал :
У-58% 1276 ккал : 4 – 319 г и 20 г клетчатки

4. Оцените адекватность рациона питания студента с энергетическими затратами 3000 ккал., потребляющего в сутки белка 100 г, жира 150 г, углеводов 400 г.

Б-12% 360 ккал : 4 – +10 г
Ж-30% 900 ккал : 9 - +50 г
У-58% 1740 ккал : 4 - -35 г

5. У рабочего с энергозатрами 3000 ккал в рационе содержится белков 60 г, жиров 100 г, углеводов 465 г. Как изменить содержание основных пищевых веществ в рационе, чтобы достичь его сбалансированности.

Б-12% 360 ккал : 4 – +30 г
Ж-30% 900 ккал : 9 -
У-58% 1740 ккал : 4 - -30 г

6. Рассчитать потребности в энергии и белках животного происхождения у рабочего с величиной основного обмена (ОО) 1300 ккал, энергозатрами на различные виды деятельности, включая основной обмен, 2600 ккал.

$Е_{сут}$=ОО+$Е_{в.д.}$+СДДП ОО+ $Е_{в.д}$=2600 $Е_{сут}$=2600+130=2730
СДДП=10% от ОО=130 Б=12%=300 : 4=75г -55% =41,25 г

7. Сколько граммов белка и жира должен потреблять рабочий для достижения сбалансированности, если энергетическая ценность углеводов в его рационе составляет 1840 ккал.

Б-12% - 380 ккал : 4 =55 г
Ж-30% - 952 ккал × :9=106 г
У-58% - 1840 ккал

**Шкала оценивания.**

| Критерий оценивания | Шкала оценивания |
|---|---|
| Демонстрирует на высоком уровне знания, умения и навыки составлять рецептурные композиции новых видов продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, в том числе с учетом принципов нутрициологии | 5 (отлично) |
| Демонстрирует на хорошем уровне знания, умения и навыки составлять рецептурные композиции новых видов продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, в том числе с учетом принципов нутрициологии | 4 (хорошо) |
| Демонстрирует на низком уровне знания, умения и навыки составлять рецептурные композиции новых видов продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, в том числе с учетом принципов нутрициологии | 3 (удовлетворительно) |
| Не демонстрирует знания, умения и навыки составлять рецептурные композиции новых видов продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, в том числе с учетом принципов нутрициологии | 2 (неудовлетворительно) |

**6. Методические материалы по освоению дисциплины**

Методические рекомендации и указания, обеспечивающие возможность освоения дисциплины, содержатся в учебно-методических пособиях.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине включает следующие материалы:

1. Кузина А.В. Медико-биологические основы производства продуктов питания. Методические указания по выполнению контрольной работы [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие.

2. Кузина А.В. Медико-биологические основы производства продуктов питания. Методические указания по выполнению самостоятельной работы [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие.

## 7. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

### 7.1. Основная литература

1. Васильева, И. В. Физиология питания : учебник и практикум для вузов / И. В. Васильева, Л. В. Беркетова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 212 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00638-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489713

2. Физиология питания: практикум / составитель А. Л. Алексеев, Я. В. Кочуева. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 131 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134402

3. Валиулина, Д. Ф. Физиология питания : учебное пособие / Д. Ф. Валиулина. — Самара : АСИ СамГТУ, 2016. — 210 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/127776

4. Корнева, О. А. Физиология питания : учебное пособие / О. А. Корнева. — Краснодар : КубГТУ, 2019. — 139 с. — ISBN 978-5-8333-0923-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167031

### 7.2. Дополнительная литература

1. Современные технологии продукции общественного питания. Особенности проектирования предприятий общественного питания различных типов : учебное пособие / М. Ю. Тамова, О. А. Корнева, Е. Г. Дунец, Н. А. Бугаец. — Краснодар : КубГТУ, 2019. — 136 с. — ISBN 978-5-8333-0839-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167035

2. Тамова, М. Ю. Санитария и гигиена на предприятиях общественного питания : учебное пособие / М. Ю. Тамова, Е. Г. Дунец, И. А. Куликов. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2012. — 192 с. — ISBN 978-5-4377-0014-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/90685 (дата обращения: 04.09.2023)

3. Торопова, Н. Д. Организация производства на предприятии общественного питания: учебное пособие / Н. Д. Торопова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 348 с. — ISBN 978-5-8114-3691-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206630

4. Канивец, И. А. Основы физиологии питания, санитарии и гигиены : учебное пособие / И. А. Канивец. — 2-е изд., стер. — Минск : РИПО, 2019. — 178 с. — ISBN 978-985-503-869-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131943

5. Маюрникова, Л. А. ХАССП на предприятиях общественного питания / Л. А. Маюрникова, Г. А. Губаненко, А. А. Кокшаров. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 196 с. — ISBN 978-5-507-46103-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/297662

### 7.3. Нормативные правовые документы и иная правовая информация

1. ГОСТ 32692-2014 Услуги общественного питания. Общие требования к методам и формам обслуживания на предприятиях общественного питания

2. ГОСТ 30389-2013 Услуги общественного питания. Предприятия общественного питания. Классификация и общие требования

3. ГОСТ 30524-2013 Услуги общественного питания. Требования к персоналу

4. ГОСТ 31985-2013 Услуги общественного питания. Термины и определения

5. СанПиН 2.3/2.4.3590-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения»

**7.4. Интернет-ресурсы**

1. Информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.garant.ru, свободный.
2. Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://pravo.gov.ru/ips, свободный.
3. Официальный сайт компании «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/ свободный.
4. Официальный сайт Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) // Режим доступа: https://www.rst.gov.ru/portal/gost.
5. Сайт Министерства экономического развития РФ// Режим доступа: https://www.economy.gov.ru/.

**8. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы**

| **Наименование программного обеспечения** | **Назначение и тип лицензии программного обеспечения** |
|---|---|
| 7-Zip | Архиватор с высокой степенью сжатия<br>Свободная лицензия |
| Adobe reader – Russian | Просмотр, печать и внесение аннотаций в документы PDF.<br>Свободная лицензия |
| Adobe Acrobat Reader DC– Russian | Чтение, печать и рецензирование файлов PDF.<br>Свободная лицензия |
| DIA | Свободный кросс платформенный редактор диаграмм, часть GNOME Office.<br>Свободная лицензия |
| Google Chrome | Браузер<br>Свободная лицензия |
| Mozilla FireFox | Браузер. Свободная лицензия |
| Word Tabulator | Предназначена для анализа текстов в среде MS Windows.<br>Свободная лицензия |
| Yandex Браузер | Браузер<br>Свободная лицензия |
| Windows XP Professional<br>Windows 7 Professional<br>Windows 8 Pro<br>Windows 8.1 Pro<br>Windows 10 Pro | Операционные системы. Лицензированная версия |
| Консультант Плюс | Справочно-правовая система |
| Office Professional Plus 2007<br>Office Professional Plus 2010<br>Office Standard 2007<br>Office Standard 2010<br>Office Standard 2013 | Пакет офисных приложений. Лицензированная версия |

Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся.

Все кабинеты, аудитории и лаборатории оснащены противопожарной сигнализацией, обслуживаемой специализированной организацией и находящиеся в исправном состоянии.

Таблица – Материально-техническая база по дисциплине (модулю)

| № п/п | Номер аудитории | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|---|---|---|---|
| 1 | 105-1 | учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: | Учебная мебель, доска, персональный компьютер в сборе с доступом в интернет – 1 шт. (AMDFX™-4100 Quad-CoreProcessor 3.60 GHz/ОЗУ 4.00 ГБ/ HDD 250 ГБ/AcerSyncMasterSA300); колонки Genius – 1 шт.; проектор EPSON – 1 шт.; экран– 1 шт. |
| 2 | 237 | аудитория для самостоятельной работы | Учебная мебель, персональные компьютеры в сборе с доступом в интернет – 15 шт. (DVD-RV, VGA NV 8600GT, HDD 160, INTEL C2D4400/ BenQ FP92 ES/кл/м) коммутатор Dlink– 1шт. |
| 4 | 115 | аудитория для самостоятельной работы | Учебная мебель, персональный компьютер в сборе с доступом в интернет– 1шт. (DVD-RV, VGA NV 8600GT, HDD 160, INTEL C2D4400/ BenQ FP92 ES/кл/м), коммутатор Dlink– 1шт. |