

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кабатов Сергей Вячеславович

Должность: Директор Института ветеринарной медицины государственного бюджетного образовательного

учреждения высшего образования

Уникальный программный ключ:

260956a74722e37c36df5f17e9b760bf9067163bb37f48258f297dafcc5809af

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ОБЛАСТНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института ветеринарной медицины

С.В. Кабатов

«29» апреля 2022 г.

Кафедра Естественных дисциплин

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ДВ.01.01 РАЦИОНАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ**

Направление подготовки: **35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

Профиль: **Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

Уровень высшего образования – бакалавриат  
Квалификация – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Троицк  
2022

Рабочая программа дисциплины «Рациональное питание и функциональные продукты» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. №669. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль: Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель – кандидат биологических наук, доцент Чуличкова С.А.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры Естественных наук

«25» апреля 2022 г. (протокол №9)

Заведующий кафедрой Естественных наук, доктор биологических наук, профессор



М.А. Дерхо

Рабочая программа дисциплины одобрена Методической комиссией Института ветеринарной медицины

«28» апреля 2022 г. (протокол №6)

Председатель методической комиссии Института ветеринарной медицины, кандидат ветеринарных наук, доцент



Н.А. Журавель

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1. Цель и задачи дисциплины	4
1.2. Компетенции и индикаторы их достижений	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП	5
3. Объём дисциплины и виды учебной работы	5
3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	5
3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам	6
4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку	8
4.1. Содержание дисциплины	8
4.2. Содержание лекций	9
4.3. Содержание лабораторных занятий	10
4.4. Содержание практических занятий	10
4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	11
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине..... <b>Ошибка! Закладка</b>	12
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	12
7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины.....	13
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	13
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13
10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	14
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	11
Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся	15
Лист регистрации изменений	49

## 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

### 1.1 Цели освоения дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции должен быть подготовлен к технологической, научно-исследовательской и производственно-технологической.

**Цель дисциплины** - формирование теоретических знаний, практических умений и навыков, обеспечивающих подготовку обучающихся по рациональное питание и функциональные продукты, в соответствии с формируемыми компетенциями.

**Задачи дисциплины включают:**

- овладение знаниями в области здорового и рационально питания, изучение основных принципов государственной политики здорового питания
- получение умений и навыков использовать биотехнологические процессы для производства продуктов здорового и рационального питания с применением пищевых добавок; уметь реализовывать и управлять биотехнологическими процессами в области рационального питания
- умение владеть методами биотехнологических процессов в производстве продуктов здорового и диетического питания используя рациональные продукты.

### 1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

**ПК-2** - Способен проводить контроль технологических параметров и режимов производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
<b>ИД-1 ПК-2-</b> Проводит контроль технологических параметров и режимов производства и переработки сельскохозяйственной продукции	знания	Обучающийся в результате освоения дисциплины – должен обладать, способностью проводить контроль технологических параметров и режимов производства и переработки сельскохозяйственной продукции в области рационального питания (Б1.В.ДВ.01.01-ПК-2-З-1)
	умения	Обучающийся в результате освоения дисциплины – должен уметь использовать технологические параметры производства функциональных продуктов для рационального питания (Б1.В.ДВ.01.01-ПК-2-У-1)
	навыки	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен владеть методами контроля технологических параметров производства функциональных продуктов для рационального питания (Б1.В.ДВ.01.01-ПК-2-Н-1)

**ПК-6** - Способен организовывать работы по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
<b>ИД-1ПК-6-</b> Владеет основными принципами организации работ по	знания	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен знать основные принципы организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки

проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции		функциональных продуктов в области рационального питания (Б1.В.ДВ.01.01-ПК-6-3-1)
	умения	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен уметь организовывать работу по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки функциональных продуктов в области рационального питания (Б1.В.ДВ.01.01-ПК-6-У-1)
	навыки	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен обладать навыками организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки функциональных продуктов в области рационального питания (Б1.В.ДВ.01.01-ПК-6-Н-1)

ПК-7 – Способен разрабатывать мероприятия, направленные на рациональное использование и сокращение расходов сырья и материалов в биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
<b>ИД-1ПК-7-</b> Разрабатывает мероприятия, направленные на рациональное использование и сокращение расходов сырья и материалов в биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции	знания	Обучающийся должен знать мероприятия, направленные на рациональное использование и сокращение расходов сырья и материалов в биотехнологии производства и переработки функциональных продуктов в области рационального питания (Б1.В.ДВ.01.01-ПК-7-3-1)
	умения	Обучающийся должен уметь разрабатывать мероприятия, направленные на рациональное использование и сокращение расходов сырья и материалов в биотехнологии производства и переработки функциональных продуктов в области рационального питания (Б1.В.ДВ.01.01-ПК-7-У-1)
	навыки	Обучающийся должен обладать навыками для разработки мероприятий, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья и материалов в биотехнологии производства и переработки функциональных продуктов в области рационального питания (Б1.В.ДВ.01.01-ПК-7-Н-1)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Рациональное питание и функциональные продукты» относится в Блок 2 основной профессиональной образовательной программы, относится к её вариативной части, является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.01.01).

## 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 4 зачетных единиц (ЗЕТ), 144 академических часов (далее часов).

Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 8 семестре;
- заочная форма обучения 5 курс, 1 сессия.

### 3.1 Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	
	По очной форме обучения	По заочной форме обучения

<b>Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка*</b>	<b>36</b>	<b>14</b>
<i>Лекции (Л)</i>	36	6
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	36	8
<i>Лабораторные занятия (ЛЗ)</i>	-	-
<i>Контроль самостоятельной работы (КСР)</i>	<b>6</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>66</b>	<b>126</b>
<b>Контроль</b>	-	4
<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

### 3.2 Распределение учебного времени по разделам и темам Очная форма обучения

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе					СР	контроль
			контактная работа*						
			Л	ЛЗ	ПЗ	КСР			
1	2	3	4	5	6	7	8		
<b>Раздел 1. Функциональные продукты в современной структуре питания</b>									
1.1.	Функциональные продукты в современной структуре питания	8	2	-	-	-	6	x	
1.2.	Изучение схемы пищеварительного тракта	2	-	-	2	-	-	x	
1.3.	Сравнительная характеристика продуктов питания по пищевой и энергетической ценности	2	-	-	2	-	-	x	
1.4.	Белки	2	2	-	-	-	-	x	
1.5.	Физиологическое значение белков	2	-	-	2	-	-	x	
1.6.	Свойства пищевых белков	2	-	-	2	-	-	x	
1.7.	Жиры	2	2	-	-	-	-	x	
1.8.	Общие свойства пищевых липидов	2	-	-	2	-	-	x	
1.9.	Определение продуктов окислительной порчи жира	2	-	-	2	-	-	x	
1.10.	Физиологическая роль липидов в организме	2	-	-	2	-	-	x	
1.11	Углеводы	2	2	-	-	-	-	x	
1.12	Свойства пищевых моносахаридов	2	-	-	2	-	-	x	
1.13	Свойства пищевых ди- и полисахаридов	2	-	-	2	-	-	x	
1.14	Физико-химические изменения белков, жиров, углеводов при тепловой кулинарной обработке	2	2	-	-	-	-	x	
1.15	Пищевые волокна как компоненты продуктов функционального питания	4	2	-	2	-	-	x	
1.16	Влияние пищевых волокон на процессы пищеварения	2	-	-	2	-	-	x	
1.17	Витамины и их роль в поддержании здоровья	2	2	-	-	-	-	x	
1.18	Жирорастворимые витамины	2	-	-	2	-	-	x	
1.19	Водорастворимые витамины	2	-	-	2	-	-	x	
1.20	Минеральные вещества и их биологическая роль	2	2	-	-	-	-	x	
1.21	Минералы и витамины для рационального питания	2	-	-	2	-	-	x	
1.22	Физиологическая роль минеральных веществ в организме	2	-	-	2	-	-	x	
1.23	Оригинальные функциональные продукты на основе сырья мясной и молочной промышленности	10	-	-	-	-	10	x	

1.24	Состав, значение и свойства функциональных продуктов	3	-	-	-	3	-	x
<b>Раздел 2. Понятие о рациональном питании</b>								
2.1.	Основы рационального питания	2	2	-	-	-	-	x
2.2.	Рациональное питание и физиологические основы его организации	2	2	-	-	-	-	x
2.3.	Основные принципы рационального питания	10	-	-	-	-	10	x
2.4.	Факторы влияющие на выбор пищи	2	-	-	2	-	-	x
2.5.	Понятие основного обмена	2	2	-	-	-	-	x
2.6.	Рациональное питание – основа здорового образа жизни	2	2	-	-	-	-	x
2.7.	Влияние пищевых факторов на нейрогуморальную систему	2	-	-	2	-	-	x
2.8.	Энергетическая ценность пищи	2	2	-	-	-	-	x
2.9.	Физиолого-гигиенические основы питьевого режима	2	2	-	-	-	-	x
2.10.	Изучение основных положений организации рационального питания и освоение методов его гигиенической оценки	2	-	-	2	-	-	x
2.11.	Использование синбиотических композиций в пищевых производствах. Подбор пробиотических культур при производстве молочных продуктов	2	2	-	-	-	-	x
2.12.	Характеристика пищевых и биологически активных веществ в питании и поддержании здоровья человека	2	2	-	-	-	-	x
2.13.	Принципы конструирования продуктов для коррекции и поддержания здоровья человека на растительной и животной основах	2	2	-	-	-	-	x
2.14.	Питание современного человека	2	2	-	-	-	-	x
2.15.	Физиология питания и здоровье человека	10	-	-	-	-	10	x
2.16.	Подбор продуктов питания, лучших с точки зрения усвоения пищи	10	-	-	-	-	10	x
2.17.	Определение норм рационального питания	10	-	-	-	-	10	x
2.18.	Составление рационов здорового питания для отдельных групп населения.	10	-	-	-	-	10	x
2.19.	Рациональное питание	3	-	-	-	3	-	x
<b>Итого</b>		<b>144</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>66</b>	

### Заочная форма обучения

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе					СР	контроль
			контактная работа*						
			Л	ЛЗ	ПЗ	КСР			
1	2	3	4	5	6		7	8	
<b>Раздел 1. Функциональные продукты в современной структуре питания</b>									
1.1.	Функциональные продукты в современной структуре питания	10	-	-	-	-	10	2	
1.2.	Изучение схемы пищеварительного тракта	2	-	-	2	-	-		
1.3.	Сбалансированное питание	2	2	-	-	-	-		
1.4.	Сравнительная характеристика продуктов питания по пищевой и энергетической ценности	2	-	-	2	-	-		
1.5.	Белки	8	-	-	-	-	8		
1.6.	Жиры	8	-	-	-	-	8		
1.7.	Углеводы	8	-	-	-	-	8		

1.8.	Физико-химические изменения белков, жиров, углеводов при тепловой кулинарной обработке	6	-	-	-	-	6	
1.9.	Пищевые волокна как компоненты продуктов функционального питания	6	-	-	-	-	6	
1.10.	Витамины и их роль в поддержании здоровья	8	-	-	-	-	8	
1.11.	Минеральные вещества и их биологическая роль	8	-	-	-	-	8	
1.12.	Оригинальные функциональные продукты на основе сырья мясной и молочной промышленности	6	-	-	-	-	6	
<b>Раздел 2. Понятие о рациональном питании</b>								
2.1.	Основы рационального питания	2	2	-	-	-	-	
2.2.	Рациональное питание и физиологические основы его организации	10	-	-	-	-	10	2
2.3.	Основные принципы рационального питания	10	-	-	-	-	10	
2.4.	Факторы влияющие на выбор пищи	2	-	-	2	-	-	
2.5.	Рациональное питание – основа здорового образа жизни	2	2	-	-	-	-	
2.6.	Изучение основных положений организации рационального питания и освоение методов его гигиенической оценки	2	-	-	2	-	-	
2.7.	Физиология питания и здоровье человека	8	-	-	-	-	8	
2.8.	Подбор продуктов питания, лучших с точки зрения усвоения пищи	10	-	-	-	-	10	
2.9.	Определение норм рационального питания	10	-	-	-	-	10	
	Составление рационов здорового питания для отдельных групп населения.	10	-	-	-	-	10	
<b>Итого</b>		<b>144</b>	<b>6</b>		<b>8</b>		<b>126</b>	<b>4</b>

#### 4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Рекомендуемый объем практической подготовки (в процентах от количества часов контактной работы) для дисциплин, реализующих:

- универсальные компетенции (УК) от 5 до 15%;
- общепрофессиональные компетенции (ОПК) от 15 до 50 %;
- профессиональные компетенции (ПК) от 20 до 80%.

##### 4.1. Содержание дисциплины

Основы рационального питания. Рациональное питание как необходимый принцип здорового образа жизни. Процессы ассимиляции и диссимиляции. Обмен веществ и энергетическая ценность питания. Адекватность и сбалансированность питания, усвояемость и насыщаемость пищи, принципы правильного режима питания. Принципы рационального питания.

Рациональное питание и физиологические основы его организации. Процесс пищеварения: пищеварение в ротовой полости; роль поджелудочной железы в процессе пищеварения; роль печени в процессе пищеварения; пищеварение в тонком и толстом



кишечнике. Усвояемость пищи. Питание различных возрастных профессиональных групп населения. Нормы питания.

Понятие основного обмена. Нормальные величины основного обмена. Факторы, определяющие основной обмен. Определение величины фактического основного обмена. Определение величины должного основного обмена. Правило поверхности. Энергетические затраты организма при разных видах труда. Специфически-динамическое действие питательных веществ. Возрастные особенности обмена веществ и энергии. Регуляция обмена энергии.

Рациональное питание - основа здорового образа жизни. Формы и принципы. Режим питания, соотношение продуктов в меню, приоритеты питания. Региональность и сезонность питания. Уменьшение количества сахара и соли. Сокращение в рационе жареной, консервированной и жирной пищи. Употребление кисломолочных продуктов и белковых продуктов растительного происхождения. Предпочтение разнообразной и свежеприготовленной пищи. Исключение очень горячей и холодной пищи. Умеренность в еде. Соответствие питания физиологическим потребностям организма с учетом характера труда, климата, пола, возраста, уровня здоровья. Зависимость работоспособности организма от питания.

Сбалансированное питание. Биологическая ценность жиров, белков, углеводов. Белки - необходимый элемент для построения тканей, ферментов, гормонов. Роль белков в образовании энергии. Жиры – энергетический резерв организма, источник витаминов А, Д, Е. Сочетание растительных и животных жиров. Энергетическая ценность углеводов. Усвояемые и неусвояемые углеводы. Роль сахара как носителя "пустых" калорий. Оптимальная физиологическая норма жиров, белков и углеводов. Сбалансированность рациона питания на основе разнообразия продуктов и блюд.

Витамины, их роль в поддержании здоровья. Водорастворимые и жирорастворимые витамины. Содержание витаминов в пищевых продуктах. Потребность в витаминах при физических и умственных нагрузках. Влияние дефицита витаминов на работоспособность, состояние иммунитета, на чувствительность к различным инфекциям. Суточная норма потребления. Авитаминоз. Гиповитаминоз. Профилактика витаминной недостаточности. Использование поливитаминных препаратов. Обогащение витаминами пищевых продуктов массового потребления.

Минеральные вещества, их биологическая роль. Микро- и макроэлементы. Значение сбалансированного поступления их в организм. Благоприятное воздействие белково-минеральных веществ на умственную деятельность школьника. Вредное влияние избыточного потребления поваренной соли.

#### **4.2. Содержание лекций Очная форма обучения**

№ п/п	Краткое содержание лекций	Количество часов	Практическая подготовка
1	Функциональные продукты в современной структуре питания	2	+
2	Белки	2	+
3	Жиры	2	+
4	Углеводы	2	+
5	Физико-химические изменения белков, жиров, углеводов при тепловой кулинарной обработке	2	+
6	Пищевые волокна как компоненты продуктов функционального питания	2	+
7	Витамины, их роль в поддержании здоровья	2	+
8	Минеральные вещества, их биологическая роль	2	+
9	Основы рационального питания	2	+
10	Рациональное питание и физиологические основы его организации	2	+

11	Понятие основного обмена	2	+
12	Рациональное питание – основа здорового образа жизни	2	+
13	Энергетическая ценность пищи	2	+
14	Физиолого-гигиенические основы питьевого режима	2	+
15.	Использование синбиотических композиций в пищевых производствах. Подбор пробиотических культур при производстве молочных продуктов.	2	+
16.	Характеристика пищевых и биологически активных веществ в питании и поддержании здоровья человека	2	+
17.	Принципы конструирования продуктов для коррекции и поддержания здоровья человека на растительной и животной основах	2	+
18.	Питание современного человека	2	+
	<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>40</b>

#### Заочная форма обучения

№ п/п	Краткое содержание лекций	Количество часов	Практическая подготовка
1	Сбалансированное питание	2	+
2	Основы рационального питания	2	+
3	Рациональное питание – основа здорового образа жизни	2	+
	<b>Итого</b>	<b>6</b>	<b>40</b>

#### 4.3 Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены

#### 4.4 Содержание практических занятий

##### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Изучение схемы пищеварительного тракта	2	+
2.	Сравнительная характеристика продуктов питания по пищевой и энергетической ценности	2	+
3.	Физиологическое значение белков	2	+
4.	Свойства пищевых белков	2	+
5.	Общие свойства пищевых липидов	2	+
6.	Определение продуктов окислительной порчи жира	2	+
7.	Физиологическая роль липидов в организме	2	+
8.	Свойства пищевых моносахаридов	2	+
9.	Свойства пищевых ди- и полисахаридов	2	+
10.	Пищевые волокна как компоненты продуктов функционального питания	2	+
11.	Влияние пищевых волокон на процессы пищеварения	2	+
12.	Жирорастворимые витамины	2	+
13.	Водорастворимые витамины	2	+
14.	Минералы и витамины для рационального питания	2	+
15.	Физиологическая роль минеральных веществ в организме.	2	+
16.	Факторы влияющие на выбор пищи	2	+
17.	Влияние пищевых факторов на нейрогуморальную систему	2	+
18.	Изучение основных положений организации рационального питания и освоение методов его гигиенической оценки	2	+
	<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>40</b>

### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Изучение схемы пищеварительного тракта	2	+
2.	Сравнительная характеристика продуктов питания по пищевой и энергетической ценности	2	+
3.	Факторы влияющие на выбор пищи	2	+
4.	Изучение основных положений организации рационального питания и освоение методов его гигиенической оценки	2	+
<b>Итого</b>		<b>8</b>	<b>40</b>

### 4.5 Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

#### 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов	
	По очной форме обучения	По заочной форме обучения
Подготовка к устному опросу на лабораторном занятии	14	9
Подготовка к тестированию, контрольной работе	15	9
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	18	50
Индивидуальные домашние задания	15	50
Подготовка к зачету	4	8
<b>Итого</b>	<b>66</b>	<b>126</b>

#### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

##### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов
1.	Функциональные продукты в современной структуре питания	6
2.	Оригинальные функциональные продукты на основе сырья мясной и молочной промышленности	10
3.	Основные принципы рационального питания	10
4.	Физиология питания и здоровье человека	10
5.	Подбор продуктов питания, лучших с точки зрения усвоения пищи	10
6.	Определение норм рационального питания	10
7.	Составление рационов здорового питания для отдельных групп населения	10
<b>Итого</b>		<b>66</b>

##### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов
1.	Функциональные продукты в современной структуре питания	10
2.	Белки	8
3.	Жиры	8
4.	Углеводы	8
5.	Физико-химические изменения белков, жиров, углеводов при тепловой кулинарной обработке	6
6.	Пищевые волокна как компоненты продуктов функционального питания	6
7.	Витамины и их роль в поддержании здоровья	8
8.	Минеральные вещества и их биологическая роль	8

9	Оригинальные функциональные продукты на основе сырья мясной и молочной промышленности	6
10	Рациональное питание и физиологические основы его организации	10
11	Основные принципы рационального питания	10
12	Физиология питания и здоровье человека	8
13	Подбор продуктов питания, лучших с точки зрения усвоения пищи	10
14	Определение норм рационального питания	10
15	Составление рационов здорового питания для отдельных групп населения.	10
<b>Итого</b>		<b>126</b>

## **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Чуличкова С.А. Рациональное питание и функциональные продукты: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, квалификация – бакалавриат, форма обучения: очная / С.А. Чуличкова – Троицк, 2021. – С. 78. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7796>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/01785.pdf>

2. Чуличкова С.А. Рациональное питание и функциональные продукты: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, квалификация – бакалавриат, форма обучения: заочная / С.А. Чуличкова – Троицк, 2022. – С. 26. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7796>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/05170.pdf>

3. Чуличкова, С.А. Рациональное питание и функциональные продукты: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции профиль Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования - бакалавр, форма обучения – очная / С.А. Чуличкова,– Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2021 – С.46. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7796>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/01784.pdf>

2. Чуличкова, С.А. Рациональное питание и функциональные продукты: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции профиль Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования - бакалавр, форма обучения – заочная / С.А. Чуличкова,– Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2022 – С.64. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7796>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/05248.pdf>

## **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и

проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

## **7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

### **Основная:**

1. Пищевая химия : учебник / А. П. Нечаев, С. Е. Траубенберг, А. А. Кочеткова, В. В. Колпакова. — 6-е изд. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. — 672 с. — ISBN 978-5-98879-196-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69876> (дата обращения: 08.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Позняковский, В. М. Физиология питания : учебник для вузов / В. М. Позняковский, Т. М. Дроздова, П. Е. Влощинский ; под общей редакцией В. М. Позняковского. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-6847-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152642>

### **Дополнительная:**

1. Линич, Е. П. Гигиенические основы специализированного питания : учебное пособие / Е. П. Линич, Э. Э. Сафонова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-2577-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167417> (дата обращения: 08.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Продукты питания функционального назначения : учебное пособие / составитель О. Г. Комкова. — Персиановский : Донской ГАУ, 2020. — 142 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148561> (дата обращения: 08.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

## **8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://юургау.рф>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

1. Чуличкова С.А. Рациональное питание и функциональные продукты: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, квалификация – бакалавриат, форма обучения: очная / С.А. Чуличкова – Троицк, 2021. – С. 78. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7796>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/01785.pdf>

2. Чуличкова С.А. Рациональное питание и функциональные продукты: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной

продукции, профиль Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, квалификация – бакалавриат, форма обучения: заочная / С.А. Чуличкова – Троицк, 2022. – С. 26. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7796>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/05170.pdf>

3. Чуличкова, С.А. Рациональное питание и функциональные продукты: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции профиль Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования - бакалавр, форма обучения – очная / С.А. Чуличкова,– Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2021 – С.46. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7796>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/01784.pdf>

2. Чуличкова, С.А. Рациональное питание и функциональные продукты: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции профиль Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования - бакалавр, форма обучения – заочная / С.А. Чуличкова,– Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2022 – С.64. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7796>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/05248.pdf>

#### **10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

– ИСС Техэксперт: «Базовые нормативные документы», «Электроэнергетика», «Экология. Проф»;

– Электронный каталог Института ветеринарной медицины - [http://nb.sursau.ru:8080/cgi/zgate.exe?Init+IVM\\_rus1.xml,simpl\\_IVM1.xsl+rus](http://nb.sursau.ru:8080/cgi/zgate.exe?Init+IVM_rus1.xml,simpl_IVM1.xsl+rus).

Программное обеспечение:

Лицензионное программное обеспечение «MyTestXPro 11.0» (сублицензионный договор № А0009141844/165/44 от 04.07.2017 г.).

Операционная система Windows 10 Home Single Language 1.0.63.71 00327-30002-26971-ААОЕМ (срок действия – Бессрочно);

Офисный пакет приложений Microsoft OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc № 11353/409/44 от 25.12.2018 г.

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (лицензионный договор №44/44/ЭА от 15.10.2021).

договор № А0009141844/165/44 от 04.07.2017 г., срок действия – Бессрочно.)

#### **11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения**

Учебные аудитории № 317, 318 оснащенные оборудованием и техническими средствами для выполнения лабораторных работ.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся**

Помещение № 420 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

**Перечень оборудования и технических средств обучения**

Весы «KERN», секундомер, рН-метр рН-150 МИ, баня комб. лабораторная, КФК-2, дистиллятор UD-1100, центрифуга ОПН 80, печь муфельная, сушильный шкаф. Комплект мультимедиа (ноутбук, проектор Acer X1210K, проекционный экран ApoLLO-T, ноутбук e Mashines E 732 Z).

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации  
обучающихся



## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины.....	16
2.	Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций.....	17
3.	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины.....	20
4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций.....	21
4.1.	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки.....	21
4.1.1.	Устный опрос на практическом занятии.....	17
4.1.2.	Тестирование.....	23
4.1.3.	Самостоятельное изучение вопросов.....	28
4.2.	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....	30
4.2.1.	Зачет .....	30

## 1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

ПК-2 - Способен проводить контроль технологических параметров и режимов производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1 ПК-2- Проводит контроль технологических параметров и режимов производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Обучающийся в результате освоения дисциплины – должен обладать, способностью проводить контроль технологических параметров и режимов производства и переработки сельскохозяйственной продукции в области рационального питания (Б1.В.ДВ.01.01-ПК-2-3-1)	Обучающийся в результате освоения дисциплины – должен уметь использовать технологические параметры производства функциональных продуктов для рационального питания (Б1.В.ДВ.01.01-ПК-2-У-1)	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен владеть методами контроля технологических параметров производства функциональных продуктов для рационального питания (Б1.В.ДВ.01.01-ПК-2-Н-1)	Устный опрос на лабораторном занятии, тестирование	Зачет с оценкой

ПК-6 - Способен организовывать работы по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация

ИД-1ПК-6- Владеет основными принципами организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Обучающий в результате освоения дисциплины должен знать основные принципы организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки функциональных продуктов в области рационального питания (Б1.В.ДВ.01.01-ПК-6-3-1)	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен уметь организовывать работу по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки функциональных продуктов в области рационального питания (Б1.В.ДВ.01.01-ПК-6-У-1)	Обучающий в результате освоения дисциплины должен обладать навыками организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки функциональных продуктов в области рационального питания (Б1.В.ДВ.01.01-ПК-6-Н-1)	Устный опрос на лабораторном занятии, тестирование	Зачет с оценкой
--	--	--	--	--	-----------------

ПК-7 – Способен разрабатывать мероприятия, направленные на рациональное использование и сокращение расходов сырья и материалов в биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация

ИД-1ПК-7- Разрабатывает мероприятия, направленные на рациональное использование и сокращение расходов сырья и материалов в биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Обучающийся должен знать мероприятия, направленные на рациональное использование и сокращение расходов сырья и материалов в биотехнологии производства и переработки функциональных продуктов в области рационального питания (Б1.В.ДВ.01.01-ПК-7-3-1)	Обучающийся должен уметь разрабатывать мероприятия, направленные на рациональное использование и сокращение расходов сырья и материалов в биотехнологии производства и переработки функциональных продуктов в области рационального питания (Б1.В.ДВ.01.01-ПК-7-У-1)	Обучающийся должен обладать навыками для разработки мероприятий, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья и материалов в биотехнологии производства и переработки функциональных продуктов в области рационального питания (Б1.В.ДВ.01.01-ПК-7-Н-1)	Устный опрос на лабораторном занятии, тестирование	Зачет с оценкой
---	---	---	--	--	-----------------

## 2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

**ИД-1 ПК-2- Проводит контроль технологических параметров и режимов производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
(Б1.В.ДВ.01.01-ПК-2-3-1)	Обучающийся не обладает, способностью проводить контроль технологических параметров и режимов производства и переработки сельскохозяйственной продукции в области рационального питания	Обучающийся слабо обладает, способностью проводить контроль технологических параметров и режимов производства и переработки сельскохозяйственной продукции в области рационального питания	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами обладает, способностью проводить контроль технологических параметров и режимов производства и переработки сельскохозяйственной продукции в области рационального питания	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности обладает, способностью проводить контроль технологических параметров и режимов производства и переработки сельскохозяйственной продукции в области рационального питания
(Б1.В.ДВ.01.01-ПК-2-У-1)	Обучающийся не умеет использовать основные знания технологические параметры производства функциональных	Обучающийся слабо умеет использовать основные знания технологические параметры производства	Обучающийся с незначительными затруднениями умеет использовать основные знания технологические параметры	Обучающийся умеет использовать основные знания технологические параметры производства функциональных продуктов для

	продуктов для рационального питания	функциональных продуктов для рационального питания	производства функциональных продуктов для рационального питания	рационального питания
(Б1.В.ДВ.01.01-ПК-2-Н-1)	Обучающийся не владеет методами контроля технологических параметров производства функциональных продуктов для рационального питания	Обучающийся слабо владеет методами контроля технологических параметров производства функциональных продуктов для рационального питания	Обучающийся владеет методами контроля технологических параметров производства функциональных продуктов для рационального питания	Обучающийся свободно владеет методами контроля технологических параметров производства функциональных продуктов для рационального питания

ИД-1ПК-6- Владеет основными принципами организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
(Б1.В.ДВ.01.01-ПК-6-3-1)	Обучающийся не знает основные принципы организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки функциональных продуктов в области рационального питания	Обучающийся слабо знает основные принципы организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки функциональных продуктов в области рационального питания	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает основные принципы организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки функциональных продуктов в области рационального питания	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает основные принципы организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки функциональных продуктов в области рационального питания
(Б1.В.ДВ.01.01-ПК-6-У-1)	Обучающийся не умеет организовывать	Обучающийся слабо умеет организовывать	Обучающийся с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет организовывать работу по

	работу по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки функциональных продуктов в области рационального питания	работу по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки функциональных продуктов в области рационального питания	умеет организовывать работу по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки функциональных продуктов в области рационального питания	проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки функциональных продуктов в области рационального питания
(Б1.В.ДВ.01.01-ПК-6-Н-1)	Обучающийся не обладает навыками организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки функциональных продуктов в области рационального питания	Обучающийся слабо обладает навыками организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки функциональных продуктов в области рационального питания	Обучающийся обладает навыками организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки функциональных продуктов в области рационального питания	Обучающийся свободно обладает навыками организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки функциональных продуктов в области рационального питания

ИД-1ПК-7- Разрабатывает мероприятия, направленные на рациональное использование и сокращение расходов сырья и материалов в биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
(Б1.В.ДВ.01.01-ПК-7-3-1)	Обучающийся не знает мероприятия, направленные на рациональное использование и сокращение	Обучающийся слабо знает мероприятия, направленные на рациональное использование и сокращение	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает мероприятия, направленные на	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает мероприятия, направленные на рациональное использование и

	расходов сырья и материалов в биотехнологии производства и переработки функциональных продуктов в области рационального питания	расходов сырья и материалов в биотехнологии производства и переработки функциональных продуктов в области рационального питания	рациональное использование и сокращение расходов сырья и материалов в биотехнологии производства и переработки функциональных продуктов в области рационального питания	сокращение расходов сырья и материалов в биотехнологии производства и переработки функциональных продуктов в области рационального питания
(Б1.В.ДВ.01.01-ПК-7-У-1)	Обучающийся не умеет разрабатывать мероприятия, направленные на рациональное использование и сокращение расходов сырья и материалов в биотехнологии производства и переработки функциональных продуктов в области рационального питания	Обучающийся слабо умеет разрабатывать мероприятия, направленные на рациональное использование и сокращение расходов сырья и материалов в биотехнологии производства и переработки функциональных продуктов в области рационального питания	Обучающийся с незначительными затруднениями умеет разрабатывать мероприятия, направленные на рациональное использование и сокращение расходов сырья и материалов в биотехнологии производства и переработки функциональных продуктов в области рационального питания	Обучающийся умеет разрабатывать мероприятия, направленные на рациональное использование и сокращение расходов сырья и материалов в биотехнологии производства и переработки функциональных продуктов в области рационального питания
(Б1.В.ДВ.01.01-ПК-7-Н-1)	Обучающийся не обладает навыками для разработки мероприятий, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья и материалов в биотехнологии производства и переработки функциональных продуктов в области рационального питания	Обучающийся слабо обладает навыками для разработки мероприятий, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья и материалов в биотехнологии производства и переработки функциональных продуктов в области рационального питания	Обучающийся обладает навыками для разработки мероприятий, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья и материалов в биотехнологии производства и переработки функциональных продуктов в области рационального питания	Обучающийся свободно обладает навыками для разработки мероприятий, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья и материалов в биотехнологии производства и переработки функциональных продуктов в области рационального питания

### **3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины**

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Чуличкова С.А. Рациональное питание и функциональные продукты:

методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, квалификация – бакалавриат, форма обучения: очная / С.А. Чуличкова – Троицк, 2021. – С. 78. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7796>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/01785.pdf>

2. Чуличкова С.А. Рациональное питание и функциональные продукты: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, квалификация – бакалавриат, форма обучения: заочная / С.А. Чуличкова – Троицк, 2022. – С. 26. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7796>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/05170.pdf>

3. Чуличкова, С.А. Рациональное питание и функциональные продукты: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции профиль Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования - бакалавр, форма обучения – очная / С.А. Чуличкова,– Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2021 – С.46. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7796>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/01784.pdf>

2. Чуличкова, С.А. Рациональное питание и функциональные продукты: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции профиль Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования - бакалавр, форма обучения – заочная / С.А. Чуличкова,– Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2022 – С.64. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7796>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/05248.pdf>

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций**

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, по дисциплине «Рациональное питание. Функциональные продукты», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

##### **4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости**

###### **4.1.1. Устный опрос на практическом занятии**

Ответ на лабораторном занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины. Вопросы для устного опроса заранее сообщаются обучающимся. (см. методическую разработку):

1. Чуличкова С.А. Рациональное питание и функциональные продукты: 1. Чуличкова С.А. Рациональное питание и функциональные продукты: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, квалификация – бакалавриат, форма обучения: очная / С.А. Чуличкова – Троицк, 2021. – С. 78. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7796>;



<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/01785.pdf>

2. Чуличкова С.А. Рациональное питание и функциональные продукты: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, квалификация – бакалавриат, форма обучения: заочная / С.А. Чуличкова – Троицк, 2022. – С. 26. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7796>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/05170.pdf>

Критерии оценки устного опроса (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающимся непосредственно после его ответа.

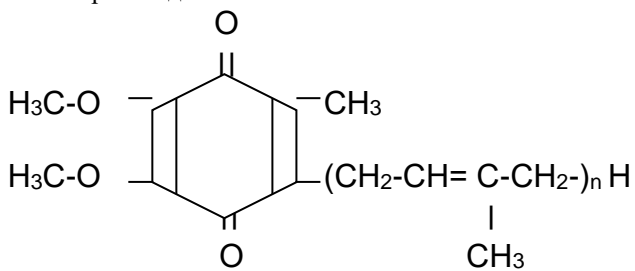
Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>- показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией;</li> <li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов;</li> <li>- демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности;</li> <li>- показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;</li> <li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;</li> <li>- в изложении материала допущены незначительные неточности.</li> </ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;</li> <li>- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов;</li> <li>- выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li> </ul>

Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1..	<p><b>Тема 1 «ИЗУЧЕНИЕ СХЕМЫ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. От чего зависит энергетическая ценность пищевых продуктов?</li> <li>2. Где содержатся вещества, убивающие микробов?</li> <li>3. Какова роль печени в процессе пищеварения?</li> <li>4. В каком отделе кишечника всасывается обратно в кровь вода?</li> <li>5. Какая пища называется усвоенной?</li> </ol>	<p>ИД-1      ПК-2-</p> <p>Проводит контроль технологических параметров и режимов производства и переработки</p>

	6. Какие процессы пищеварения протекают в толстых кишках?	сельскохозяйственной продукции
2.	<p><b>Тема 2 «СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ПО ПИЩЕВОЙ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ»</b></p> <p>1. Что такое энергетическая ценность продуктов?  2. В каких единицах выражается энергетическая ценность продуктов?  3. Какие пищевые вещества относят к основным?  4. Какова энергетическая ценность белков, жиров и углеводов?  5. В чем отличие практической усвояемости от теоретической усвояемости?  6. Что такое рацион питания?  7. К чему приводит избыточное потребление витаминов?</p>	ИД-1ПК-6- Владеет основными принципами организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции.
3.	<p><b>Тема 3 «ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ БЕЛКОВ»</b></p> <p>1. Физиологическая роль белков в организме.  2. Источники полноценных и менее полноценных белков в организме.  3. Причины целесообразности ограничения источников пуриновых оснований в рационах некоторых контингентов населения.  4. Физиологические потребности в белках людей разной возрастной категории.  5. Эссенциальные факторы, присутствующие в белках.</p>	ИД-1ПК-7- Разрабатывает мероприятия, направленные на рациональное использование и сокращение расходов сырья и материалов в биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции.
4.	<p><b>Тема 4 «СВОЙСТВА ПИЩЕВЫХ БЕЛКОВ»</b></p> <p>1. Классификация белков молока.  2. Особенности химического строения молока.  3. Виды осаждения белков молока: высаливание, денатурация  4. Состав и свойства казеина.  5. Как влияют способы коагуляции белков на содержание минеральных веществ в казеине?  6. Основные белки мышечной ткани.  7. Биологическая роль миоглобина. Почему мышцы ног окрашены сильнее, чем мышцы спины?  8. От каких факторов зависит величина потери белка при технологической обработке (варке, посоле)?  9. Какова роль незаменимых аминокислот в питании человека.  10. Роль белков в питании человека. Что такое азотистый баланс, и какие его виды могут наблюдаться в организме человека?</p>	
5.	<p><b>Тема 5, 6 «ОБЩИЕ СВОЙСТВА ПИЩЕВЫХ ЛИПИДОВ; ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДУКТОВ ОКИСЛИТЕЛЬНОЙ ПОРЧИ ЖИРОВ»</b></p> <p>1. Написать формулы следующих триглицеридов:  а) пальмитоолеостеарина; б) дипальмитостеарина;  в) диолеолинолена; г) олеолиналеоленалена.  2. Написать уравнение реакций: а) гидрогенизации триолеина; б) окисления олеодистеарина; в) гидролиза тристеарина.  3. Написать формулы: а) <math>\alpha</math> и <math>\beta</math> – лецитина; б) кефалина; в) серинфосфатида.  4. Написать последовательный гидролиз лецитина и кефалина.  5. Написать формулы: спермацета и пчелиного воска.  6. Написать формулы: а) холестерина; б) эргостерина; в) холестериды стеариновой кислоты.  7. Написать реакцию гидрогенизации жира.  8. Написать уравнение реакции щелочного гидролиза: а) тристеарина; б) триолеина.</p>	
6.	<p><b>Тема 7 ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ЛИПИДОВ В ОРГАНИЗМЕ</b></p> <p>1. Сходство и различия жирнокислотного состава жиров животного и растительного происхождения.  2. Какие жиры усваиваются лучше? Перечислите контингент</p>	

	людей, в рационах которых целесообразно ограничить потребление яичного желтка. 3. Физиологическая роль холестерина в организме. 4. Назовите явные и скрытые жиры. 5. В чем состоит биологическая эффективность жиров.
7.	<b>Тема 8 СВОЙСТВА ПИЩЕВЫХ МОНОСАХАРИДОВ</b> 1. Что называют углеводами? 2. Классификация углеводов. 3. Напишите структурные формулы глюкозы и фруктозы (линейные и циклические) и отметьте асимметричные атомы. 4. Напишите структурные формулы альдотриозы и кетотриозы. Имеют ли они стереоизомеры? Если имеют, напишите их структурные формулы. 5. Принципы методов обнаружения: а) глюкозы? б) фруктозы?
8.	<b>Тема 9 СВОЙСТВА ДИ И ПОЛИСАХАРИДОВ</b> 1. Напишите реакции таутомерного превращения лактозы, мальтозы, целлобиозы. 2. Напишите формулы мальтозы и целлобиозы, используя пиранозные циклы. Укажите в молекулах этих дисахаридов их восстанавливающиеся и невосстанавливающиеся концы. Докажите это уравнениями реакций. 3. Напишите уравнение гидролиза свекловичного сахара. Почему он является невосстанавливающимися дисахаридом. В чём заключается инверсия сахаров. 4. Полисахариды, определение, классификация, формулы представителей, их биологическое значение. 5. Гомополисахариды, определение, формулы представителей. Напишите уравнение гидролиза крахмала до мальтозы; фосфоролиза крахмала. 6. Отличие крахмала от гликогена. Подтвердите соответствующими реакциями. 7. Опишите состав и свойства гликогена. Напишите уравнения реакций образования мальтозы из глюкозо-1-фосфата и глюкозы.
9.	<b>Тема 10 ПИЩЕВЫЕ ВОЛОКНА КАК КОМПОНЕНТЫ ПРОДУКТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ</b> 1. Перечислите основные методы определения сахаров. 2. На чем основано определение сахарозы в продуктах? 3. В чем сущность определения редуцирующих сахаров методом Бертрана? При исследовании каких продуктов его используют? 4. Какими методами можно определить лактозу в молоке? 5. На чем основано качественное открытие крахмала в продуктах? 6. В чем сущность цианидного метода определения крахмала? 7. На чем основано определение нерастворимых и растворимых пищевых волокон в продуктах?
10.	<b>Тема 11 ВЛИЯНИЕ ПИЩЕВЫХ ВОЛОКОН НА ПРОЦЕССЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ</b> 1. Строение и функции толстого отдела кишечника. 2. Химическая природа пищевых волокон. 3. Роль пищевых волокон в процессах пищеварения. 4. Источники пищевого сырья, богатого пищевыми волокнами. 5. Пищевые потоки, формируемые за счет использования пищевых волокон микрофлорой кишечника.
11.	<b>Тема 12 ЖИРОРАСТВОРИМЫЕ ВИТАМИНЫ</b> 1. Витамин А (ретинол) существует в двух формах – А1 и А2. Напишите их формулы. 2. Витамин А легко окисляется в организме животных, превращаясь в альдегид. Напишите уравнения реакции окисления ретинола в ретиналь. 3. Напишите формулу витамина Д2 – эргокальциферола и Д3 – холекальцеферола. 4. Ненасыщенные жирные кислоты (линолевая, линоленовая и

	<p>арахидоновая) называют иначе витамином F. Напишите формулу этих кислот. Какова их роль в организме?</p> <p>5. Витамин Q – убихион принимает участие в окислительно-восстановительных процессах, перенося водород к кислороду. Убихинон – производное бензохинона.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Напишите уравнение реакции присоединения водорода к убихинону.</p> <p>6. Напишите формулы витаминов K и E, биологическая роль.</p>	
12.	<p><b>Тема 13 ВОДОРАСТВОРИМЫЕ ВИТАМИНЫ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение витаминов.</li> <li>2. Классификация витаминов и их краткая характеристика.</li> <li>3. Каковы специфические признаки гиповитаминозов B1; B2; B6; PP; C?</li> <li>4. Написать формулы витаминов B2; B5; B6 и указать, в составе каких ферментов они участвуют в обменных реакциях.</li> </ol>	
13.	<p><b>Тема 14 МИНЕРАЛЫ И ВИТАМИНЫ ДЛЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие заболевания возникают при гиповитаминозе A; D; K?</li> <li>2. Написать реакцию взаимодействия витамина E с концентрированной азотной кислотой с образованием о – хинона.</li> <li>3. Написать формулы витаминов B2; B5; B6 и указать, в составе каких ферментов они участвуют в обменных реакциях.</li> <li>4. Витамин A (ретинол) существует в двух формах – A1 и A2. Напишите их формулы.</li> <li>5. Витамин A легко окисляется в организме животных, превращаясь в альдегид. Напишите уравнения реакции окисления ретинола в ретиналь.</li> <li>6. Напишите формулу витамина D2 – эргокальциферола и D3 – холекальциферола.</li> <li>7. Ненасыщенные жирные кислоты (линолевая, линоленовая и арахидоновая) называют иначе витамином F. Напишите формулу этих кислот. Какова их роль в организме?</li> <li>8. Напишите формулы витаминов K и E, биологическая роль.</li> <li>9. Укажите ткани организма животного с максимальным и минимальным содержанием кальция. Какую из тканей можно считать депо кальция? Какая ткань содержит кальций, наиболее легко включающийся в обмен?</li> <li>10. Какие вещества могут служить источником кальция для организма. К каким нарушениям биохимических и физиологических процессов приведёт снижение содержания кальция в крови в связи с изменением активности этого фермента?</li> </ol>	
14.	<p><b>Тема 15 ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В ОРГАНИЗМЕ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физиологическая роль макроэлементов в организме.</li> <li>2. Физиологическая роль микроэлементов в организме.</li> <li>3. Особенности минерального состава пищевых рационов для детей школьного возраста.</li> <li>4. Приведите примеры последствия дефицита и избытка макроэлементов в пище.</li> <li>5. Приведите примеры последствия дефицита и избытка микроэлементов в пище.</li> </ol>	
15.	<p><b>Тема 16 ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВЫБОР ПИЩИ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чем вызвана разработка политики в области здорового питания</li> </ol>	

	<p>населения нашей страны?</p> <p>2. В каких документах изложена политика в области здорового питания?</p> <p>3. Какие базовые принципы, положенные в основу здорового питания населения России?</p> <p>4. Какие организации разрабатывали данную политику?</p> <p>5. Какова классификация продуктов функционального питания?</p> <p>6. Укажите причины создания продуктов функционального питания.</p>	
16.	<p><b>Тема 17 ВЛИЯНИЕ ПИЩЕВЫХ ФАКТОРОВ НА НЕЙРОГУМОРАЛЬНУЮ СИСТЕМУ</b></p> <p>1. Какое влияние недостатка или избытка макронутриентов на функцию НГС.</p> <p>2. Участие желез внутренней секреции в процессе регуляции обмена веществ.</p> <p>3. Значение условных пищевых рефлексов для организма человека.</p> <p>4. Роль витаминов и минеральных веществ в процессе нейрогуморальной регуляции организма.</p> <p>5. Какова роль нейрогуморальной системы в деятельности органов пищеварения?</p>	
17.	<p><b>Тема 18 ИЗУЧЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ ОРГАНИЗАЦИИ РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ И ОСВОЕНИЕ МЕТОДОВ ЕГО ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ</b></p> <p>1. Что такое рациональное питание?</p> <p>2. Каким требованиям должно соответствовать рациональное питание?</p> <p>3. Правила здорового питания?</p>	

#### 4.1.2 Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по отдельным темам и разделам дисциплины.

Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

Критерии оценки ответа обучающегося доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи. По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	<p>1. Найдите правильное определение термина «физиологически функциональный ингредиент»:</p> <p>1) пищевое вещество, оказывающее благоприятный эффект на физиологические функции;</p> <p>2) незаменимое пищевое вещество;</p> <p>3) пищевое вещество лечебной направленности.</p>	ИД-1 ПК-2- Проводит контроль технологических параметров и режимов производства и переработки сельскохозяйственной продукции
2.	<p>2. При употреблении какого количества ФФПИ должно проявляться его физиологическое воздействие?</p> <p>1) более установленной суточной нормы;</p> <p>2) более 50 % установленной суточной нормы;</p> <p>3) более 10 % установленной суточной нормы.</p>	ИД-1ПК-6- Владеет основными принципами организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению

3.	3. Жирные кислоты, являющиеся ФФПИ: 1) олеиновая; 2) линолевая; 3) $\alpha$ -линоленовая; 4) стеариновая; 5) эйкозопентаеновая.	инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции.  ИД-1ПК-7- Разрабатывает мероприятия, направленные на рациональное использование и сокращение расходов сырья и материалов в биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции.
4.	4. К пробиотикам относят: 1) клостридии; 2) лактобактерии; 3) протеи; 4) стафилококки; 5) бифидобактерии;	
5.	5. Пребиотики – это продукты: 1) содержащие живые микроорганизмы; 2) стимулирующие микрофлору кишечника; 3) содержащие компоненты микробов нормальной микрофлоры кишечника.	
6.	6. К пребиотикам относят: 1) бифидобактерии; 2) сорбит; 3) олигосахариды; 4) уксусная кислота; 5) лактобактерии.	
7.	7. К ФФПИ относят: 1) камеди; 2) инулин; 3) крахмал; 4) лютеин; 5) фосфолипиды.	
8.	8. К специализированным продуктам относят напитки: 1) с пищевыми волокнами; 2) с соевыми изолятами; 3) с пробиотиками; 4) детские с витаминами; 5) спортивные; 6) натуральные соки.	
9.	9. К специализированным относят следующие молочные продукты: 1) с пробиотиками; 2) с йодом; 3) с пищевыми волокнами; 4) с пониженным содержанием жира; 5) с повышенным содержанием жира; 6) нормализованное молоко.	

#### 4.1.3 Самостоятельное изучение вопросов

Самостоятельное изучение вопросов используется для формирования у обучающихся умений работать с научной литературой, производить отбор наиболее важной информации по отдельным вопросам дисциплины.

#### Тематика и вопросы для самостоятельного изучения

## **ТЕМА 1. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ В СОВРЕМЕННОЙ СТРУКТУРЕ ПИТАНИЯ**

Вопросы и задания для контроля знаний

1. Что понимается под термином «функциональный продукт»?
2. В чем состоит отличие функционального продукта от продукта, произведенного по традиционной рецептуре?
3. Перечислите основные этапы разработки функциональных продуктов.
4. Приведите общую классификацию функциональных продуктов питания.
5. Какие группы функциональных ингредиентов эффективно используются при разработке рецептов функциональных продуктов питания?
6. Перечислите цели обогащения пищевых продуктов.
7. На каких принципах основано обогащение пищевых продуктов?
8. Какие способы и приемы обогащения пищевых продуктов вам известны?
9. Какие функциональные молочные продукты вам известны? Каково их назначение?
10. Какие функциональные безалкогольные напитки вам известны? Приведите их краткую характеристику.
11. Приведите примеры функциональных продуктов на зерновой основе с указанием их предназначения.

## **ТЕМА 2. ОРИГИНАЛЬНЫЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ НА ОСНОВЕ СЫРЬЯ МЯСНОЙ И МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Вопросы и задания для контроля знаний

1. К пробиотикам относят:
  - 1) клостридии
  - 2) лактобактерии
  - 3) протеи
  - 4) стафилококки
  - 5) бифидобактерии
2. Пребиотики – это продукты:
  - 1) содержащие живые микроорганизмы
  - 2) стимулирующие микрофлору кишечника
  - 3) содержащие компоненты микробов нормальной микрофлоры кишечника
3. К пребиотикам относят:
  - 1) бифидобактерии
  - 2) сорбит
  - 3) олигосахариды
  - 4) уксусная кислота
  - 5) лактобактерии

## **ТЕМА 3. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ**

Вопросы и задания для контроля знаний

1. Значение рационального питания в комплексе оздоровительных мероприятий, направленных на предупреждение влияния неблагоприятных факторов производственной среды на организм работающих.
2. Лечебно-профилактическое питание при наличии элементов профессиональной вредности, его виды и организация.
3. Законодательные и нормативные документы по организации лечебно-профилактического питания.
4. Физиолого-гигиенические требования к составлению лечебно-профилактического питания.
5. Путь, воздействие, метаболизм чужеродных веществ в организме.

6. Роль основных пищевых и биологически активных веществ в предупреждении метаболических нарушений в организме при воздействии профессиональных вредных факторов.

7. Лечебно-профилактическое питание (рационы) и их патогенетическая направленность при различных условиях труда.

8. Организация приготовления и выдачи лечебно-профилактического питания на промышленных предприятиях.

9. Методы и формы санитарно-гигиенического контроля за организацией лечебно-профилактического питания на промышленных предприятиях.

10. Методы разработки лечебно-профилактического питания для различных профессиональных групп рабочих, подвергающихся воздействию неблагоприятных факторов производственной среды.

#### **ТЕМА 4. ФИЗИОЛОГИЯ ПИТАНИЯ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА**

Вопросы и задания для контроля знаний

1. Что такое энергетический обмен организма?
2. Из каких видов складываются суточные энергозатраты человека?
3. Какие методы служат для определения энергозатрат?
4. Что такое энергетическая ценность питания?
5. В каких единицах выражается энергетическая ценность питания и энергетические затраты организма человека?
6. Что такое энергетический коэффициент пищевых веществ?
7. Что такое энергетический баланс организма?
8. Что такое пищевой статус?

#### **ТЕМА 5. ПОДБОР ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ, ЛУЧШИХ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ УСВОЕНИЯ ПИЩИ**

Вопросы и задания для контроля знаний

1. Белок, какова его основная роль?
2. Назовите продукты - источники полноценного белка
3. Какие нарушения в организме возникают вследствие несоответствия рациона по белку?
4. Какова основная функция жиров?
5. Биологическая роль ПНЖК
6. К чему приводит избыточное потребление жиров?
7. К чему приводит недостаточное поступление жира в организм?
8. Какова биологическая роль углеводов?

#### **ТЕМА 6. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМ РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ**

Вопросы и задания для контроля знаний

1. Определение питания
2. Что такое здоровое питание?
3. Что такое рациональное питание?
4. Понятие профилактического питания
5. Что такое физиологические нормы?
6. Дайте определение режима питания

#### **ТЕМА 7. СОСТАВЛЕНИЕ РАЦИОНОВ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ ДЛЯ ОТДЕЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ**

Вопросы и задания для контроля знаний

1. Что такое рациональное здоровое питание?
2. Какие существуют виды питания?
3. Что такое режим питания?
4. Что такое физиологические нормы питания?
5. В чем заключаются физиологические основы составления рационов питания?

Контроль качества самостоятельного изучения вопросов осуществляется при



устном опросе, тестировании и на зачете. Вопросы, вынесенные на самостоятельное изучение, входят в перечень вопросов, вынесенных на зачет. Обучающимся рекомендуется по темам, вынесенным на самостоятельное изучение, составлять конспект для подготовки к зачету. Оценка конспекта формами контроля не предусмотрена. Рекомендации по составлению конспекта изложены в методической разработке:

1. Чуличкова, С.А. Рациональное питание и функциональные продукты: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции профиль Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования - бакалавр, форма обучения – очная / С.А. Чуличкова, – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2021 – С.46. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7796>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/01784.pdf>

2. Чуличкова, С.А. Рациональное питание и функциональные продукты: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции профиль Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования - бакалавр, форма обучения – заочная / С.А. Чуличкова, – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2022 – С.64. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7796>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/05248.pdf>

## **4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

### **4.2.1. Зачет**

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения практических занятий. Зачетным является последнее занятие по дисциплине. Зачет принимается преподавателем, проводившим лабораторные занятия, или читающим лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения директора, заместителя директора по учебной работе не допускается.

Форма проведения зачета определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в секретариате директората зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в секретариат директората после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета выставляется в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются приказом ректора Университета.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения заместителя директора по учебной работе и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Шкала и критерии оценивания ответа, обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса, или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы). Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на учебных занятиях.
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, могут сдавать зачет в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые	

	для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	компетенции
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. От чего зависит энергетическая ценность пищевых продуктов?</li> <li>2. Где содержатся вещества, убивающие микробов?</li> <li>3. Какова роль печени в процессе пищеварения?</li> <li>4. В каком отделе кишечника всасывается обратно в кровь вода?</li> <li>5. Какая пища называется усвоенной?</li> <li>6. Какие процессы пищеварения протекают в толстых кишках?</li> <li>7. Что такое энергетическая ценность продуктов?</li> <li>8. В каких единицах выражается энергетическая ценность продуктов?</li> <li>9. Какие пищевые вещества относят к основным?</li> <li>10. Какова энергетическая ценность белков, жиров и углеводов?</li> <li>11. В чем отличие практической усвояемости от теоретической усвояемо-сти?</li> <li>12. Что такое рацион питания?</li> <li>13. К чему приводит избыточное потребление витаминов?</li> <li>14. Физиологическая роль белков в организме.</li> <li>15. Источники полноценных и менее полноценных белков в организме.</li> <li>16. Причины целесообразности ограничения источников пуриновых оснований в рационах некоторых контингентов населения.</li> <li>17. Физиологические потребности в белках людей разной возрастной категории.</li> <li>18. Эссенциальные факторы, присутствующие в белках.</li> <li>19. Классификация белков молока.</li> <li>20. Особенности химического строения молока.</li> <li>21. Виды осаждения белков молока: высаливание, денатурация</li> <li>22. Состав и свойства казеина.</li> <li>23. Как влияют способы коагуляции белков на содержание минеральных веществ в казеине?</li> <li>24. Основные белки мышечной ткани.</li> <li>25. Биологическая роль миоглобина. Почему мышцы ног окрашены сильнее, чем мышцы спины?</li> <li>26. От каких факторов зависит величина потери белка при технологической обработке (варке, посоле)?</li> <li>27. Какова роль незаменимых аминокислот в питании человека.</li> <li>28. Роль белков в питании человека. Что такое азотистый баланс, и какие его виды могут наблюдаться в организме человека?</li> <li>29. Написать формулы следующих триглицеридов: а) пальмитоолеостеарина; б) дипальмитостеарина; в) диолеолинолена; г) олеолиналеоленалена.</li> <li>30. Написать уравнение реакций: а) гидрогенизации триолеина; б) окисления олеодистеарина; в) гидролиза тристеарина.</li> <li>31. Написать формулы: а) <math>\alpha</math> и <math>\beta</math> – лецитина; б) кефалина; в) серинфосфатида.</li> <li>32. Написать последовательный гидролиз лецитина и кефалина.</li> <li>33. Написать формулы: спермацета и пчелиного воска.</li> <li>34. Написать формулы: а) холестерина; б) эргостерина; в) холестерида стеариновой кислоты.</li> <li>35. Написать реакцию гидрогенизации жира.</li> <li>36. Написать уравнение реакции щелочного гидролиза: а) тристеарина; б) триолеина.</li> <li>37. Сходство и различия жирнокислотного состава жиров животного и растительного происхождения.</li> <li>38. Какие жиры усваиваются лучше? Перечислите контингент людей, в рационах которых целесообразно ограничить потребление яичного желтка.</li> <li>39. Физиологическая роль холестерина в организме.</li> <li>40. Назовите явные и скрытые жиры.</li> <li>41. В чем состоит биологическая эффективность жиров.</li> <li>42. Что называют углеводами?</li> <li>43. Классификация углеводов.</li> </ol>	ИД-1 ПК-2- Проводит контроль технологических параметров и режимов производства и переработки сельскохозяйственной продукции

	<p>44. Напишите структурные формулы глюкозы и фруктозы (линейные и циклические) и отметьте асимметричные атомы.</p> <p>45. Напишите структурные формулы альдотриозы и кетотриозы. Имеют ли они стереоизомеры? Если имеют, напишите их структурные формулы.</p>	
2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципы методов обнаружения: а) глюкозы? б) фруктозы?</li> <li>2. Напишите реакции таутомерного превращения лактозы, мальтозы, цел-лобиозы.</li> <li>3. Напишите формулы мальтозы и целлобиозы, используя пиранозные циклы. Укажите в молекулах этих дисахаридов их восстанавливающиеся и невосстанавливающиеся концы. Докажите это уравнениями реакций.</li> <li>4. Напишите уравнение гидролиза свекловичного сахара. Почему он является невосстанавливающимися дисахаридом. В чём заключается инверсия сахаров.</li> <li>5. Полисахариды, определение, классификация, формулы представителей, их биологическое значение.</li> <li>6. Гомополисахариды, определение, формулы представителей. Напишите уравнение гидролиза крахмала до мальтозы; фосфоролита крахмала.</li> <li>7. Отличие крахмала от гликогена. Подтвердите соответствующими реакциями.</li> <li>8. Опишите состав и свойства гликогена. Напишите уравнения реакций образования мальтозы из глюкозо-1-фосфата и глюкозы.</li> <li>9. Перечислите основные методы определения сахаров.</li> <li>10. На чем основано определение сахарозы в продуктах?</li> <li>11. В чем сущность определения редуцирующих сахаров методом Бертрана? При исследовании каких продуктов его используют?</li> <li>12. Какими методами можно определить лактозу в молоке?</li> <li>13. На чем основано качественное открытие крахмала в продуктах?</li> <li>14. В чем сущность цианидного метода определения крахмала?</li> <li>15. На чем основано определение нерастворимых и растворимых пищевых волокон в продуктах?</li> <li>16. Строение и функции толстого отдела кишечника.</li> <li>17. Химическая природа пищевых волокон.</li> <li>18. Роль пищевых волокон в процессах пищеварения.</li> <li>19. Источники пищевого сырья, богатого пищевыми волокнами.</li> <li>20. Пищевые потоки, формируемые за счет использования пищевых волокон микрофлорой кишечника.</li> <li>21. Витамин А (ретинол) существует в двух формах – А1 и А2. Напишите их формулы.</li> <li>22. Витамин А легко окисляется в организме животных, превращаясь в альдегид. Напишите уравнения реакции окисления ретинола в ретиналь.</li> <li>23. Напишите формулу витамина Д2 – эргокальциферола и Д3 – холекальциферола.</li> <li>24. Ненасыщенные жирные кислоты (линолевая, линоленовая и арахидоновая) называют иначе витамином F. Напишите формулу этих кислот. Какова их роль в организме?</li> <li>25. Витамин Q – убихион принимает участие в окислительно-восстановительных процессах, перенося водород к кислороду. Убихинон – производное бензохинона.</li> <li>26. Напишите уравнение реакции присоединения водорода к убихинону.</li> <li>27. Напишите формулы витаминов К и Е, биологическая роль.</li> <li>28. Определение витаминов.</li> <li>29. Классификация витаминов и их краткая характеристика.</li> <li>30. Каковы специфические признаки гиповитаминозов В1; В2; В6; РР; С?</li> <li>31. Написать формулы витаминов В2; В5; В6 и указать, в составе каких ферментов они участвуют в обменных реакциях.</li> <li>32. Какие заболевания возникают при гиповитаминозе А; Д; К?</li> <li>33. Написать реакцию взаимодействия витамина Е с концентрированной</li> </ol>	ИД-1ПК-6- Владеет основными принципами организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

	<p>азотной кислотой с образованием о – хинона.</p> <p>34. Написать формулы витаминов В2; В5; В6 и указать, в составе каких ферментов они участвуют в обменных реакциях.</p> <p>35. Витамин А (ретинол) существует в двух формах – А1 и А2. Напишите их формулы.</p> <p>36. Витамин А легко окисляется в организме животных, превращаясь в альдегид. Напишите уравнения реакции окисления ретинола в ретиналь.</p> <p>37. Напишите формулу витамина Д2 – эргокальциферола и Д3 – холекальцеферола.</p> <p>38. Ненасыщенные жирные кислоты (линолевая, линоленовая и арахидоновая) называют иначе витамином F. Напишите формулу этих кислот. Какова их роль в организме?</p> <p>39. Напишите формулы витаминов К и Е, биологическая роль.</p> <p>40. Укажите ткани организма животного с максимальным и минимальным содержанием кальция. Какую из тканей можно считать депо кальция? Какая ткань содержит кальций, наиболее легко включаемый в обмен?</p> <p>41. Какие вещества могут служить источником кальция для организма. К каким нарушениям биохимических и физиологических процессов приведет снижение содержания кальция в крови в связи с изменением активности этого фермента?</p>	
3.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физиологическая роль макроэлементов в организме.</li> <li>2. Физиологическая роль микроэлементов в организме.</li> <li>3. Особенности минерального состава пищевых рационов для детей школьного возраста.</li> <li>4. Приведите примеры последствия дефицита и избытка макроэлементов в пище.</li> <li>5. Приведите примеры последствия дефицита и избытка микроэлементов в пище.</li> <li>6. Чем вызвана разработка политики в области здорового питания населения нашей страны?</li> <li>7. В каких документах изложена политика в области здорового питания?</li> <li>8. Какие базовые принципы, положенные в основу здорового питания населения России?</li> <li>9. Какие организации разрабатывали данную политику?</li> <li>10. Какова классификация продуктов функционального питания?</li> <li>11. Укажите причины создания продуктов функционального питания.</li> <li>12. Какое влияние недостатка или избытка макронутриентов на функцию НГС.</li> <li>13. Участие желез внутренней секреции в процессе регуляции обмена веществ.</li> <li>14. Значение условных пищевых рефлексов для организма человека.</li> <li>15. Роль витаминов и минеральных веществ в процессе нейрогуморальной регуляции организма.</li> <li>16. Какова роль нейрогуморальной системы в деятельности органов пищеварения?</li> <li>17. Что такое рациональное питание?</li> <li>18. Каким требованиям должно соответствовать рациональное питание?</li> <li>19. Правила здорового питания?</li> <li>20. Чем вызвана разработка политики в области здорового питания населения нашей страны?</li> <li>21. В каких документах изложена политика в области здорового питания?</li> <li>22. Какие базовые принципы, положенные в основу здорового питания населения России?</li> <li>23. Какие организации разрабатывали данную политику?</li> <li>24. Какова классификация продуктов функционального питания?</li> <li>25. Укажите причины создания продуктов функционального питания.</li> <li>26. Какое влияние недостатка или избытка макронутриентов на функцию НГС.</li> <li>27. Участие желез внутренней секреции в процессе регуляции обмена</li> </ol>	<p>ИД-1ПК-7- Разрабатывает мероприятия, направленные на рациональное использование и сокращение расходов сырья и материалов в биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции.</p>

<p>веществ.</p> <p>28. Значение условных пищевых рефлексов для организма человека.</p> <p>29. Роль витаминов и минеральных веществ в процессе нейрогуморальной регуляции организма.</p> <p>30. Какова роль нейрогуморальной системы в деятельности органов пищеварения?</p> <p>31. Что такое рациональное питание?</p> <p>32. Каким требованиям должно соответствовать рациональное питание?</p> <p>33. Правила здорового питания?</p> <p>34. Биологическое значение белков.</p> <p>35. Пищеварение и всасывание белков. Участие ферментов. Написать соответствующие уравнения реакции.</p> <p>36. Катаболизм белков и аминокислот в тканях. Написать соответствующие уравнения реакции.</p> <p>37. Виды дезаминирования аминокислот на примере аминокислот: лейцина, валина и аспарагиновой кислоты.</p> <p>38. Охарактеризовать синтез аминокислот и белков. Примеры реакций.</p> <p>39. Углеводы. Определение. Особенности химического состава и строения углеводов. Классификация углеводов по химической структуре.</p> <p>40. Биологические функции углеводов. Соответствие химической структуры этих соединений выполняемым функциям.</p> <p>41. Переваривание и всасывание углеводов в желудочно-кишечном тракте. Ферменты, принимающие участие в этих процессах.</p> <p>42. Синтез гликогена в тканях. Ферменты, участвующие в этих процессах.</p> <p>43. Распад гликогена в тканях. Ферменты, участвующие в этих процессах.</p> <p>44. Написать ферментативный гидролиз крахмала.</p> <p>45. Какие виды дрожжей используются в производстве хлеба и хлебобулочных изделий?</p> <p>46. В чем принципиальное отличие прессованных и сухих дрожжей?</p> <p>47. Поясните суть спиртового брожения при хлебопечении.</p> <p>48. По каким показателям производят контроль качества прессованных хлебопекарных дрожжей?</p> <p>49. По каким показателям производят контроль качества сушеных хлебопекарных дрожжей?</p> <p>50. Поясните принцип метода определения влажности дрожжей.</p> <p>51. Поясните принцип метода определения кислотности дрожжей.</p> <p>52. Что понимают под осмочувствительностью дрожжевых клеток?</p> <p>53. В чем заключается принцип метода определения осмочувствительности дрожжей?</p> <p>54. Какие реактивы и оборудование используются для проведения практических заданий этой работы?</p>	
---	--

### Тестовые задания по дисциплине

**1. Какой элемент недостаточно представлен в молоке?**

*Варианты ответа:*

- а) кальций;
- б) железо;
- в) фосфор.

**2. Сочетание каких продуктов с хлебом дает наилучшую сбалансированность аминокислот?**

*Варианты ответа:*

- а) капуста;
- б) картофель;
- в) молоко и молочнокислые продукты.

**3. Разрушение аскорбиновой кислоты в пищевых продуктах при хранении**

**и кулинарной обработке происходит при:**

*Варианты ответа:*

- а) бланшировании (разрушение ферментов путем кратковременного термического воздействия);
- б) нагревании в нейтральной и щелочной среде;
- в) в кислой среде кулинарных изделий.

**4. Изучение статуса питания отдельных групп населения — это:**

*Варианты ответа:*

- а) изучение адекватности питания;
- б) изучение режима питания;
- в) изучение морфофункциональных и адаптационных особенностей организма.

**5. Критерий оценки состояния здоровья в зависимости от питания:**

*Варианты ответа:*

- а) определение суточных энергетических затрат;
- б) определение показателей физического развития;
- в) определение индивидуальной потребности в пищевых веществах.

**6. Назовите пищевые продукты, являющиеся основными источниками аскорбиновой кислоты.**

*Варианты ответа:*

- а) печень говяжья; куриная;
- б) шиповник, черная смородина;
- в) яйцо, молоко.

**7. Активное участие в окислительно-восстановительных процессах**

**принимает:**

*Варианты ответа:*

- а) тиамин;
- б) цианокобаламин;
- в) аскорбиновая кислота.

**8. Назовите витамин, обладающий термоустойчивостью при кулинарной обработке пищевых продуктов.**

*Варианты ответа:*

- а) ретинол (витамин А);
- б) аскорбиновая кислота;
- в) цианокобаламин (витамин В<sub>12</sub>).

**9. Профилактические мероприятия по предупреждению гельмин- тозов —**

**это:**

*Варианты ответа:*

- а) коммунальное благоустройство населенных пунктов;
- б) гельминтологические исследования туш животных на бойнях;
- в) соблюдение поточности технологического процесса.

**10. Источником какой глистной инвазии может быть рыба?**

*Варианты ответа:*

- а) финноз;
- б) эхинококкоз;
- в) дифиллоботриоз.

**11. Радикальная профилактика дифиллоботриоза:**

*Варианты ответа:*

- а) замораживание рыбы;
- б) копчение (горячее и холодное);
- в) исключение возможности заражения рыбных водоемов.

**12. Молоко является фактором передачи инфекции:**

*Варианты ответа:*

- а) туберкулеза;
- б) коклюша;
- в) т рихинеллеза.

**13. Фактор химического бомбажа баночных консервов в жестяной таре:**

*Варианты ответа:*

- а) развитие остаточной микрофлоры;
- б) кислая реакция среды;
- в) нарушение режима стерилизации банок.

**14. Пищевые токсикоинфекции вызывают:**

*Варианты ответа:*

- а) патогенные стафилококки;
- б) патогенные грибки;
- в) споровые анаэробы.

**15. Какой материал исследования при подозрении на пищевое отравление стафилококковой этиологии?**

*Варианты ответа:*

- а) рвотные массы больных;
- б) содержимое желчного пузыря;
- в) спинно-мозговая жидкость.

**16. Статус питания — это:**

*Варианты ответа:*

- а) состояние физического развития в зависимости от питания;
- б) различные варианты режима питания отдельных групп населения;
- в) состояние структуры, функций и адаптационных резервов организма.

**17. Наибольший расход энергии при специфически-динамическом действии требует:**

*Варианты ответа:*

- а) пища, богатая жирами;
- б) преимущественно углеводная пища;
- в) пища, богатая белками.

**18. Режим питания — это:**

*Варианты ответа:*

- а) характер потребляемых продуктов за неделю;
- б) время приема пищи;
- в) распределение количества и качества пищевых продуктов по часам приема за сутки.

**19. Симптомы С-витаминной недостаточности:**

*Варианты ответа:*

- а) разрыхленность десен;
- б) красная кайма на губах;
- в) трещины губ.

**20. Количество профессиональных групп по коэффициенту физической активности (мужчины):**

*Варианты ответа:*

- а) 3;
- б) 6;
- в) 5.

**21. Симптомы недостаточности витамина А:**

*Варианты ответа:*

- а) набухание и кровоточивость десен;



- б) сухость кожи и слизистых глаза;
- в) эритема на тыльной части кистей рук.

**22. Нарушение темновой адаптации наблюдается при недостаточности:**

*Варианты ответа:*

- а) витамина Д;
- б) витамина С;
- в) витамина А.

**23. Процент белка животного происхождения от общего количества белка:**

*Варианты ответа:*

- а) 40 %;
- б) 70 %;
- в) 55 %.

**24. Назовите пищевые продукты, являющиеся в питании человека основным источником витамин В<sub>12</sub>:**

*Варианты ответа:*

- а) продукты животного происхождения;
- б) зелень (петрушка, укроп);
- в) цитрусовые.

**25. Удовлетворение потребности организма в витамине В<sub>12</sub> происходит за счет:**

*Варианты ответа:*

- а) поступления его с овощами, фруктами;
- б) поступления с продуктами переработки зерен злаков — хлеб, макароны;
- в) поступления с молоком, мясом, яйцом, печенью.

**26. В кроветворении участвует витамин:**

*Варианты ответа:*

- а) А;
- б) В<sub>1</sub>;
- в) В<sub>12</sub>.

**27. Назовите пищевой продукт, являющийся в питании человека основным источником токоферолов (витамина Е).**

*Варианты ответа:*

- а) цитрусовые;
- б) масло подсолнечное;
- в) продукты переработки зерна.

**28. Болезнь «бери-бери» развивается при авитаминозе:**

*Варианты ответа:*

- а) витамина А;
- б) витамина В<sub>1</sub>;
- в) витамина С.

**29. Недостаточность какого витамина является причиной заболевания пеллагрой:**

*Варианты ответа:*

- а) витамина В<sub>2</sub>;
- б) витамина Д;
- в) витамина РР.

**30. Назовите пищевой продукт, являющийся в питании человека основным источником витамина Д:**

*Варианты ответа:*

- а) зелень (петрушка, укроп);
- б) цитрусовые;

в) масло сливочное.

**31. Наиболее ценной по витаминам группы В и токоферолов является:**

*Варианты ответа:*

- а) оболочка зерна;
- б) эндосперм (ткань) зерна;
- в) зародыш зерна.

**32. Основной углевод, содержится в зерновых продуктах:**

*Варианты ответа:*

- а) растворимые в воде (сахара);
- б) полисахариды (крахмал);
- в) гликоген.

**33. Укажите, какой основной пищевой компонент получает человек с мясом животных:**

*Варианты ответа:*

- а) полноценные белки;
- б) жир;
- в) глюкозу.

**34. Назовите наиболее характерный клинический симптом при пищевом отравлении ботулотоксином:**

*Варианты ответа:*

- а) расстройство зрения;
- б) тошнота;
- в) рвота.

**35. Источник обсеменения молока патогенными стафилококками на молочно-товарной ферме:**

*Варианты ответа:*

- а) здоровые люди — носители энтеротоксичных штаммов стафилококков;
- б) животные, страдающие маститом;
- в) больные острыми респираторными заболеваниями.

**36. Мясо какого животного может быть фактором передачи трихинеллеза?**

*Варианты ответа:*

- а) свиньи;
- б) крупного рогатого скота;
- в) кролика.

**37. Через мясо животных человек может заразиться:**

*Варианты ответа:*

- а) дифиллоботриозом;
- б) трихинеллезом;
- в) описторхозом.

**38. Пищевые отравления — это:**

*Варианты ответа:*

- а) хронические заболевания, связанные с приемом пищи;
- б) острые и хронические инфекционные заболевания, связанные с алиментарным фактором;
- в) острые заболевания, связанные с употреблением пищи, содержащей вредные вещества микробного и немикробного происхождения.

**39. Пищевые токсикоинфекции вызывают:**

*Варианты ответа:*

- а) патогенные стафилококки;
- б) патогенные грибки;
- в) бактерии группы кишечной палочки.

**40. Пищевые интоксикации (токсикозы) вызывают:**

*Варианты ответа:*

- а) сальмонеллы;
- б) бактерии группы кишечной палочки;
- в) стафилококки.

**41. Особо скоропортящиеся колбасные изделия:**

*Варианты ответа:*

- а) варено-копченые;
- б) сырокопченые;
- в) вареные.

**42. Источником какой глистной инвазии может быть рыба?**

*Варианты ответа:*

- а) финноз;
- б) эхинококкоз;
- в) дифиллоботриоз.

**43. Через молоко могут передаваться:**

*Варианты ответа:*

- а) кишечные инфекции;
- б) эпидемический паротит;
- в) гельминтозы.

**44. Сахар специфичный для молока:**

*Варианты ответа:*

- а) фруктоза;
- б) сахароза;
- в) лактоза.

**45. Продуцентами каких витаминов являются молочнокислые бактерии?**

*Варианты ответа:*

- а) витамина Д;
- б) витамина А;
- в) витаминов группы В.

**46. С молоком не может передаваться:**

*Варианты ответа:*

- а) туберкулез;
- б) бруцеллез;
- в) трихинеллез.

**47. Использовать баночные консервы в питании нельзя при бондаже:**

*Варианты ответа:*

- а) истинном;
- б) физическом;
- в) химическом.

**48. Лечебно-профилактическое питание — это:**

*Варианты ответа:*

- а) рациональное питание, построенное с учетом метаболизма ксенобиотиков;
- б) коррекция пищевого рациона с учетом заболеваний (атеросклероз, сахарный диабет, гипертоническая болезнь, патология органов пищеварения);
- в) рациональное питание здорового человека.

**49. Предназначение лечебно-профилактического питания:**

*Варианты ответа:*

- а) защита организма с учетом патогенетических механизмов действия вредных факторов производства;

- б) предупреждение возникновения и развития синдромов недостаточного или избыточного питания;
- в) предупреждение возникновения алиментарно зависимых заболеваний.

**50. Лечебно-профилактическое питание выдается:**

*Варианты ответа:*

- а) только рабочим;
- б) только инженерно-техническим работникам;
- в) рабочим, инженерно-техническим работникам при наличии вредных производственных факторов.

**51. В какое время лечебно-профилактическое питание выдается:**

*Варианты ответа:*

- а) работникам в дни фактического выполнения ими работы;
- б) в дни нахождения в больнице или санатории на лечении;
- в) во время нахождения в отпуске.

**52. Обязанности врача при контроле за применением лечебно-профилактического питания:**

*Варианты ответа:*

- а) проверка правильности назначения ЛПП;
- б) контроль во время закладки продуктов в котел;
- в) контроль обеспеченности столовых необходимым ассортиментом пищевых продуктов.

**53. К нутрицевтикам относят:**

*Варианты ответа:*

- а) ПНЖК;
- б) насыщенные жиры;
- в) заменимые аминокислоты.

**54. К пробиотикам относят:**

*Варианты ответа:*

- а) пектины;
- б) лакто- и бифидобактерии и продукты их метаболизма;
- в) витамины.

**55. К биологически активным компонентам пищи относят:**

*Варианты ответа:*

- а) жиры;
- б) углеводы;
- в) биофлавоноиды.

**56. Функциональные пищевые продукты — это:**

*Варианты ответа:*

- а) продукты с высокой пищевой ценностью;
- б) продукты с низкой биологической ценностью;
- в) продукты, которые имеют доказанное влияние на здоровье человека и способствуют профилактике заболеваний.

**57. Обогащенные пищевые продукты — это:**

*Варианты ответа:*

- а) без увеличения калорийности;
- б) генетически модифицированные продукты;
- в) продукты с улучшенными вкусовыми качествами.

**58. Сбалансированное питание — это:**

*Варианты ответа:*

- а) физиологически полноценное питание здоровых людей;
- б) физиологически полноценное питание больных людей;

в) питание, соответствующее энергетическим, пластическим, биохимическим потребностям организма.

**59. Микроэлементоз, характерный для населения Республики Беларусь:**

*Варианты ответа:*

- а) флюороз;
- б) гипоселеноз;
- в) эндемический зоб.

**60. Укажите закон оптимального питания.**

*Варианты ответа:*

- а) энергетического баланса;
- б) сбалансированности питания;
- в) калорийности.

**61. Пищевые отравления немикробной природы могут вызывать:**

*Варианты ответа:*

- а) ядовитые растения;
- б) грибы рода кандида;
- в) грибы рода фузариум.

**62. Назовите пищевой продукт, с которым связывают стафилококковые интоксикации.**

*Варианты ответа:*

- а) торты и пирожные с заварным и сливочным кремом;
- б) сырое мясо;
- в) хлеб.

**63. Назовите пищевой продукт, с которым связывают возникновение ботулизма.**

*Варианты ответа:*

- а) консервы;
- б) отварное мясо;
- в) сало свиное.

**64. Основной принцип лечебного питания:**

*Варианты ответа:*

- а) учет физиологических потребностей в энергии и нутриентах здорового человека;
- б) сбалансированность пищевого рациона больного с учетом нозологии;
- в) предупреждение возникновения и развития синдромов недостатка и избытка питания.

**65. В лечебном питании предусмотрено основных диет и их вариантов:**

*Варианты ответа:*

- а) 10;
- б) 15;
- в) 30.

**66. К помещениям пищеблока ЛПО относятся:**

*Варианты ответа:*

- а) производственные помещения;
- б) кабинет старших медсестер в отделениях;
- в) кабинет врача-диетолога.

**67. Санитарно-гигиенический контроль за организацией питания в ЛПО предполагает:**

*Варианты ответа:*

- а) контроль за изменением режима питания;
- б) контроль за режимом разгрузочной диетотерапии;

в) оценку санитарно-гигиенических условий приготовления и реализации приготовленных блюд.

**68. Контроль за качеством готовой пищи на пищеблоке ЛПО осуществляет бракеражная комиссия, в состав которой входит:**

*Варианты ответа:*

- а) врач-диетолог;
- б) зам. главврача по хозяйственной работе;
- в) зав. терапевтическим отделением.

**69. При проведении текущего санитарного надзора на предприятиях общественного питания необходимо обращать внимание на :**

*Варианты ответа:*

- а) ассортимент реализуемых продуктовых товаров и блюд;
- б) график работы персонала предприятий;
- в) правильность кулинарной обработки.

**70. Для мытья столовой посуды ручным способом предприятие общественного питания должно быть обеспечено:**

*Варианты ответа:*

- а) трехсекционными ваннами;
- б) двухсекционными ваннами;
- в) пятисекционными ваннами.

**71. Требования к транспортировке продуктов питания:**

*Варианты ответа:*

- а) осуществляется любым транспортом;
- б) осуществляется специальным транспортом, на который в установленном порядке выдается санитарный паспорт;
- в) транспортом, используемых для других целей.

**72. Использование яиц для приготовления блюд на предприятиях общественного питания осуществляется:**

*Варианты ответа:*

- а) без специальной обработки в кассетах;
- б) со специальной обработкой 1-2% раствором кальцинированной соды;
- в) со специальной обработкой 1-2% раствором кальцинированной соды, 0,5 % раствором хлорамина с последующим ополаскиванием холодной водой.

**73. Горячие блюда (супы, соусы, напитки) при раздаче должны иметь температуру и срок реализации:**

*Варианты ответа:*

- а) выше 75° С — более 4 часов;
- б) не ниже 65°С — не более 1 часа;
- в) не ниже 75°С — не более 2-3 часов.

**74. Вторые блюда и гарниры при раздаче должны иметь температуру и срок реализации:**

*Варианты ответа:*

- а) не ниже 50°С — не более 5 часов;
- б) выше 50°С — не более 2-3 часов;
- в) не ниже 65°С — не более 2-3 часов.

**75. Холодные супы, напитки, салаты, винегреты должны выставляться в охлаждаемый прилавок-витрину при температуре:**

*Варианты ответа:*

- а) 20°С;
- б) 14°С;
- в) 25°С.

**76. Санитарные требования к личной гигиене персонала предприятия общественного питания:**

*Варианты ответа:*

- а) наличие личной медицинской книжки;
- б) разрешается принимать пищу;
- в) разрешается курить на рабочем месте.

**77. Гигиеническая экспертиза проводится с целью:**

*Варианты ответа:*

- а) выявления изменений органолептических свойств пищевых продуктов;
- б) разбора жалоб населения на неудовлетворительное качество продуктов, купленных в торговой сети;
- в) определение товароведческого качества продуктов.

**78. Задачи гигиенической экспертизы:**

*Варианты ответа:*

- а) выявление отклонений физико-химических показателей пищевых продуктов от санитарных требований и нормативных документов;
- б) выявление причин порчи пищевых продуктов;
- в) определение качества скоропортящихся продуктов питания, изъятых органами милиции у частных лиц.

**79. Внеплановая гигиеническая экспертиза проводится:**

*Варианты ответа:*

- а) при возникновении или подозрении на пищевые отравления, острые кишечные инфекционные заболевания среди населения;
- б) при доставке пищевых продуктов в ЦГЭ частным лицом с жалобой на его неудовлетворительное качество;
- в) для установления сортности пищевых продуктов.

**80. К этапам проведения гигиенической экспертизы относят:**

*Варианты ответа:*

- а) предупредительный;
- б) осмотр партии продукта по месту нахождения;
- в) осмотр партии продукта при транспортировке.

**81. К микотоксикомам относят:**

*Варианты ответа:*

- а) эрготизм;
- б) отравление бледной поганкой;
- в) токсикозы.

**82. Основным источником поступления нитратов в организм является:**

*Варианты ответа:*

- а) копченая колбаса;
- б) натуральное мясо;
- в) рыба вареная.

**83. Особоскоропортящиеся пищевые продукты — это:**

*Варианты ответа:*

- а) продукты, срок годности которых не более 96 часов;
- б) продукты, срок годности которых до 72 часов;
- в) продукты, срок годности которых до 84 часов.

**84. Срок годности — это:**

*Варианты ответа:*

- а) период, по истечении которого сырье и продукты считаются условно пригодными для их использования по назначению;
- б) период, по истечении которого сырье и продукты считаются непригодными

для их использования по назначению;

в) период, в течение которого товар, при соблюдении установленных условий хранения, сохраняет свои свойства, указанные в нормативном документе.

**85. Срок хранения — это:**

*Варианты ответа:*

а) период, по истечении которого сырье и продукты считаются условно пригодными для их использования по назначению;

б) период, по истечении которого сырье и продукты считаются непригодными для их использования по назначению;

в) период, в течение которого товар, при соблюдении установленных условий хранения, сохраняет свои свойства, указанные в нормативном документе.

**86. Основной обмен — это:**

*Варианты ответа:*

а) расход энергии на работу скелетных мышц;

б) расход энергии на работу нервных центров;

в) расход энергии в среднем 1 ккал на кг веса в час.

**87. Изодинамичность пищевых веществ — это:**

*Варианты ответа:*

а) замена энергии белков энергией жиров;

б) замена энергии жиров энергией углеводов;

в) замена потенциальной энергии 1 г белка энергией 1 г углеводов или 0,44 г жира.

**88. Ценность белка определяется:**

*Варианты ответа:*

а) аминокислотным составом (АС);

б) наличием аминокислот заменимых;

в) аминокислотой — лизином.

**89. Рациональное питание — это:**

*Варианты ответа:*

а) сбалансированное по жирам;

б) сбалансированное по белкам;

в) сбалансированное по всем компонентам пищевых веществ и адекватное полу, возрасту, КФА, здоровью, физиологическому статусу.

**90. Законы оптимального питания:**

*Варианты ответа:*

а) энергетического баланса;

б) пластического обеспечения;

в) энергетического баланса, пластического обеспечения, режима питания.

**91. Критерий энергетического баланса:**

*Варианты ответа:*

а) процент жировой подкожной клетчатки;

б) масса тела;

в) массово-ростовой показатель в кг/м<sup>2</sup> и процент жира.

**92. Критерии пластического обеспечения — это:**

*Варианты ответа:*

а) разнообразие питания;

б) достаточность витаминов;

в) состояние кожи, волос, ногтей, слизистых, восстановительные функции.

**93. Расчет КФА — это:**

*Варианты ответа:*

а) общие энергозатраты;



- б) траты основного обмена;
- в) отношение общих энергозатрат к основному обмену.

**94. Режим питания — это:**

*Варианты ответа:*

- а) кратность приема пищи;
- б) количественное распределение пищи;
- в) соблюдение интервалов между приемами пищи и количественное распределение пищи.

**95. Повышенный статус питания — это:**

*Варианты ответа:*

- а) ИМТ — 18-20 кг/м<sup>2</sup>;
- б) ИМТ — 25-27,5 кг/м<sup>2</sup>;
- в) ИМТ — более 27,5 кг/м<sup>2</sup>.

