

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

УТВЕРЖДАЮ

Декана факультета технологии  
и товароведения

Высоцкая Е.А.



« 24 » июня 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Б1.О.28 «Физиология питания»**

Направление подготовки 19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль) «Биотехнология в пищевых системах»

Квалификация выпускника – бакалавр

Факультет – технологии и товароведения

Кафедра товароведения и экспертизы товаров

Разработчик рабочей программы:  
доцент кафедры товароведения и экспертизы товаров, кандидат технических наук  
Белокурова Елена Владимировна

Воронеж – 2025 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министра науки и высшего образования Российской Федерации от 10 августа 2021 года № 736 и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 03 сентября 2021 г, регистрационный номер № 64898.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры товароведения и экспертизы товаров (протокол № 10 от 16.06.2025 г.).

Заведующий кафедрой  \_\_\_\_\_ Дерканосова Н.М.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета технологии и товароведения (протокол № 10 от 24.06.2025 г.).

Председатель методической комиссии  \_\_\_\_\_ А.А. Колобаева

Рецензент: д.т.н., главный технолог ГК «Молвест» Мельникова Е.И.

# 1. Общая характеристика дисциплины

## 1.1. Цель дисциплины

Формирование теоретических и практических знаний о физиологии питания, нормативных требованиях к параметрам пищевой продукции с учетом изменений физико-химических, биохимических и микробиологических свойств сырья, и полуфабрикатов на этапах производственного цикла.

## 1.2. Задачи дисциплины

Формирование знаний нормативных требований к параметрам пищевой продукции с учетом изменений физико-химических, биохимических и микробиологических свойств сырья, полупродуктов (полуфабрикатов) на этапах производственного цикла, формирование умений и навыков по использованию этих знаний применительно к производству пищевой продукции на всех этапах производственного цикла, использования методов контроля соответствия качества производимой продукции установленным нормам.

## 1.3. Предмет дисциплины

Нормативные требования к параметрам продукции пищевой промышленности и сельского хозяйства, с учетом изменений физико-химических, биохимических и микробиологических свойств сырья, полупродуктов на этапах производственного цикла.

## 1.4. Место дисциплины в образовательной программе.

Данная дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

## 1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина имеет связи со следующими дисциплинами: введение в технологию отрасли, технохимический контроль на предприятиях отрасли

# 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
код	название	код	содержание
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ОПК -7	Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы	34	Нормативные требования к параметрам пищевой продукции с учетом изменений физико-химических, биохимических и микробиологических свойств сырья, полупродуктов (полуфабрикатов) на этапах производственного цикла
		У4	Использовать знания нормативных требований к параметрам готовой продукции питания с учетом изменений физико-химических, биохимических и микробиологических свойств сырья, полупродуктов (полуфабрикатов) на этапах производственного цикла
		Н4	Методами контроля соответствия качества производимой продукции установленным нормам

# 3. Объем дисциплины и виды работ

### 3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	5	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	3 / 108	3 / 108
Общая контактная работа, ч	68,15	68,15
Общая самостоятельная работа, ч	39,85	39,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	68,00	68,00
лекции	28	28,00
практические	40	40,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	31,00	31,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
групповые консультации	-	-
зачет	0,15	0,15
экзамен	-	-
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85
подготовка к зачету	8,85	8,85
подготовка к экзамену	-	-
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

### 3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Курс	Всего
	4	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	3 / 108	3 / 108
Общая контактная работа, ч	10,15	10,15
Общая самостоятельная работа, ч	97,85	97,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	10,00	10,00
лекции	4,00	4,00
практические-всего	6,00	6,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	89,00	89,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
зачет	0,15	0,15
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85
подготовка к зачету	8,85	8,85
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

*Раздел 1. Значение пищевых веществ.*

*Подраздел 1.1. Введение. Понятие физиологии питания. Цели задачи дисциплины. Проблемы питания современного человека.*

*Подраздел 1.2. Нормы потребления основных пищевых веществ: белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества. Схема превращения пищевых веществ в питательные вещества организма.*

*Раздел 2. Пищеварение и его виды. Лечебное питание и его основные принципы.*

*Подраздел 2.1. Общий план строения пищеварительной системы человека. Влияние качества производимой продукции на особенности физиологических процессов при пищеварении в разных отделах ЖКТ. Контроль соответствия качества производимой продукции основным видами энергозатрат: энергетический баланс организма, суточный расход энергии, энергетическая ценность пищи.*

*Подраздел 2.2. Особенности питания людей разной возрастной категории. Лечебное питание и его основные принципы. Диетотерапия (традиционные и нетрадиционные лечебные диеты). Лечебно-профилактическое и профилактическое питание. Обогащенные продукты питания.*

### 4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

#### 4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лек-ции	ЛЗ	ПЗ	
<b>Раздел 1. Значение пищевых веществ.</b>	10	-	18	14,0
<i>Подраздел 1.1. Введение. Понятие физиологии питания. Цели и задачи дисциплины. Проблемы питания современного человека.</i>	2	-	2	4,0
<i>Подраздел 1.2. Нормы потребления основных пищевых веществ: белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества. Схема превращения пищевых веществ в питательные вещества организма.</i>	8	-	16	10,0
<b>Раздел 2. Пищеварение и его виды. Лечебное питание и его основные принципы</b>	18	-	22	17,0
<i>Подраздел 2.1. Общий план строения пищеварительной системы человека. Влияние качества производимой продукции на особенности физиологических процессов при пищеварении в разных отделах ЖКТ. Контроль соответствия качества производимой продукции основным видами энергозатрат: энергетический баланс организма, суточный расход энергии, энергетическая ценность пищи.</i>	8	-	10	7,0
<i>Подраздел 2.2. Особенности питания людей разной возрастной категории. Лечебное питание и его основные принципы. Диетотерапия (традиционные и нетрадиционные лечебные диеты). Лечебно-профилактическое и профилактическое питание. Обогащенные продукты питания.</i>	10	-	12	10,0
Всего	28	-	40	31,0

#### 4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лек- ции	ЛЗ	ПЗ	
<b>Раздел 1. Значение пищевых веществ.</b>	2	-	2	30,0
<b>Раздел 2. Пищеварение и его виды. Лечебное питание и его основные принципы</b>	2	-	4	59,0
Всего	4	-	6	89,0

#### 4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч форма обучения	
			оч- ная	заоч- ная
1	Причины возникновения алиментарных заболеваний и способы их решения	Зорина И. Г. Гигиена питания как основа санитарно-эпидемиологического благополучия населения [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / И. Г. Зорина, В. Д. Соколов, В. В. Макарова ; Соколов В. Д., Макарова В. В. — Санкт-Петербург : Лань, 2022 .— 308 с.— URL: <a href="https://e.lanbook.com/img/cover/book/255989.jpg">https://e.lanbook.com/img/cover/book/255989.jpg</a> .	4,0	9,0
2	Нормы потребления основных пищевых веществ для различных групп населения. Примеры расчета норм потребления в зависимости от антропометрических параметров человека	Омаров Р. С. Основы рационального питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. С. Омаров, С. Н. Шлыков .— Ставрополь : СтГАУ, 2018 .— 76 с. <URL: <a href="https://e.lanbook.com/img/cover/book/141614.jpg">https://e.lanbook.com/img/cover/book/141614.jpg</a> >. Позняковский В. М. Физиология питания [Электронный ресурс] : учебник для вузов / В. М. Позняковский, Т. М. Дроздова, П. Е. Влощинский ; Дроздова Т. М., Влощинский П. Е. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022 .— 432 с. — ISBN 978-5-507-45227-9 .— <URL: <a href="https://e.lanbook.com/img/cover/book/262496.jpg">https://e.lanbook.com/img/cover/book/262496.jpg</a> >.	10,0	14,0
3	Контроль соответствия качества производимой продукции основным видами энергозатрат: энергетический баланс организма, суточный расход энергии, энергетическая ценность пищи. Расчет энергетической ценности продуктов растительного и животного происхождения, способы ее корректировки	Брин В. Б. Анатомия и физиология человека. Физиология в схемах и таблицах [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Б. Брин .— 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023 .— 608 с.— <URL: <a href="https://e.lanbook.com/img/cover/book/314687.jpg">https://e.lanbook.com/img/cover/book/314687.jpg</a> >.	10,7	16,0

4	Возможности обогащения продуктов питания в зависимости от потребностей человека. Традиционные и нетрадиционные лечебные диеты. Лечебно-профилактическое и профилактическое питание.	Пищевая химия : учебник для студентов вузов / А. П. Нечаев [и др.] ; под ред. А. П. Нечаева .— Изд. 4-е, испр. и доп. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2007 .— 636 с. : ил. — Библиогр.: с. 611-620. Скурихина И.М. Как правильно питаться / И.М. Скурихина, В.А. Шатерникова .— Москва : Агропромиздат, 1986 .— 240 с. Книга о здоровье / под ред. Ю.П. Лисицина .— Москва : Медицина, 1988 .— 512 с. — ISBN -225-00283-8.	35,1	50,0
Всего			39,7	89,0

## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

### 5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
<i>Подраздел 1.1.</i> Введение. Понятие физиологии питания. Цели и задачи дисциплины. Проблемы питания современного человека.	ОПК-7	34
		У4
<i>Подраздел 1.2.</i> Нормы потребления основных пищевых веществ: белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества. Схема превращения пищевых веществ в питательные вещества организма.	ОПК-7	34
		У4
		Н4
<i>Подраздел 2.1.</i> Общий план строения пищеварительной системы человека. Влияние качества производимой продукции на особенности физиологических процессов при пищеварении в разных отделах ЖКТ. Контроль соответствия качества производимой продукции основным видами энергозатрат: энергетический баланс организма, суточный расход энергии, энергетическая ценность пищи.	ОПК-7	34
		У4
		Н4
<i>Подраздел 2.2.</i> Особенности питания людей разной возрастной категории. Лечебное питание и его основные принципы. Диетотерапия (традиционные и нетрадиционные лечебные диеты). Лечебно-профилактическое и	ОПК-7	34
		У4
		Н4

профилактическое питание. Обо- гащенные продукты питания.		
--	--	--

**5.3. Материалы для оценки достижения компетенций**  
**5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации**

**5.3.1.1. Вопросы к экзамену**

Не предусмотрено

**5.3.1.2. Задачи к экзамену**

Не предусмотрено

**5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой**

Не предусмотрено

**5.3.1.4. Вопросы к зачету**

<b>№</b>	<b>Содержание</b>	<b>Компе- тенция</b>	<b>ИДК</b>
1	Предмет и задачи дисциплины физиология питания.	ОПК-7	34 У4
2	Основные проблемы питания современного человека.	ОПК-7	34 У4
3	Классификация пищевых веществ.	ОПК-7	34 У4
4	Физиологическая роль белков и нормы суточного потребления.	ОПК-7	34 У4
5	Физиологическая роль жиров и нормы суточного потребления.	ОПК-7	34 У4
6	Физиологическая роль углеводов и нормы суточного потребления.	ОПК-7	34 У4
7	Физиологическая роль витаминов и нормы суточного потребления.	ОПК-7	34 У4
8	Классификация витаминов.	ОПК-7	34 У4
9	Физиологическая роль воды и нормы суточного потребления.	ОПК-7	34 У4
10	Схема превращения пищевых веществ в питательные вещества организма.	ОПК-7	34 У4
11	Основные типы пищеварения в организме человека.	ОПК-7	34 У4
12	Функции пищеварительной системы.	ОПК-7	34 У4
13	Ферментативные свойства слюны.	ОПК-7	34 У4
14	Ферментативные свойства желудочного сока.	ОПК-7	34 У4
15	Физиологическая роль печени в организме человека.	ОПК-7	34 У4
16	Физиологическая роль поджелудочной железы в организме человека.	ОПК-7	34 У4
17	Роль микрофлоры толстого кишечника человека.	ОПК-7	34 У4

18	Всасывание питательных веществ.	ОПК-7	34 У4
19	Основные механизмы всасывания питательных веществ.	ОПК-7	34 У4
20	Взаимосвязь катаболических и анаболических процессов.	ОПК-7	34 У4
21	Основные виды энергозатрат.	ОПК-7	34 У4
22	Энергетический баланс организма.	ОПК-7	34 У4
23	Суточный расход энергии.	ОПК-7	34 У4
24	Энергетическая ценность пищи.	ОПК-7	34 У4
25	Рациональное питание и его принципы.	ОПК-7	34 У4
26	Особенности питания детей и подростков.	ОПК-7	34 У4
27	Особенности питания людей пожилого возраста.	ОПК-7	34 У4
28	Лечебное питание и его основные принципы.	ОПК-7	34 У4
29	Традиционные лечебные диеты и их назначение.	ОПК-7	34 У4
30	Нетрадиционные лечебные диеты и их назначение.	ОПК-7	34 У4
31	Лечебно-профилактическое питание и его принципы.	ОПК-7	34 У4
32	Профилактическое питания и его принципы.	ОПК-7	34 У4
33	Обогащенные продукты питания.	ОПК-7	34 У4

#### 5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)

Не предусмотрено

#### 5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы)

Не предусмотрено

### 5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

#### 5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	Наука о механизмах функционирования клеток, органов, систем, организма в целом и взаимодействия его с окружающей средой называется _____ Ответ: <b>Физиология</b>	ОПК-7	34
2.	При атеросклерозе следует ограничить потребление: 1) Белков 2) <b>Жиров</b> 3) углеводов	ОПК-7	34

3.	Санитария – это совокупность практических мероприятий по внедрению в жизнь требований <i>гигиены</i> .	ОПК-7	34
4.	Какой набор продуктов содержит наибольшее количество витамина С? 1) Горох, картофель, рис 2) Свинина, макароны, гречка 3) <b>Клюква, шиповник, капуста</b> 4) Рыба, свекла, манка	ОПК-7	34
5.	Недостаток солей кальция может сказаться на процессах 1) <b>проведения нервных импульсов</b> 2) функциях эритроцитов 3) функциях поджелудочной железы 4) свертывании крови	ОПК-7	34
6.	Пищевые волокна (балластные вещества) выполняют следующие физиологические функции: 1) раздражают стенки кишечника 2) способствуют выделению из организма холестерина 3) <b>препятствуют всасыванию ядовитых веществ</b>	ОПК-7	34
7.	Что является структурным элементом простых белков? 1) мононуклеотиды 2) глюкоза 3) <b>аминокислоты</b>	ОПК-7	34
8.	Укажите вещества, которые относят к полимерам? 1) <b>простые белки</b> 2) жирные кислоты 3) <b>гликоген</b> 4) аминокислоты	ОПК-7	34
9.	Структурным элементом крахмала является: 1) рибоза 2) <b>глюкоза</b> 3) фруктоза + глюкоза 4) галактоза	ОПК-7	34
10.	К полисахаридам относят углеводы, в которых 1) количество атомов углерода от 3 до 10 2) количество остатков моносахаров от 2 до 10 3) <b>количество остатков моносахаров от 10 и больше</b>	ОПК-7	34
11.	К жирорастворимым витаминам относятся: 1) А, В, С, Д 2) <b>А, Д, Е, К</b> 3) РР, Н, В, Вс 4) С, Р, К, Е	ОПК-7	34
12.	Функции углеводов в организме человека: 1) <b>энергетическая</b> 2) каталитическая 3) транспортная 4) <b>резерв энергетического материала</b> хранение генетической информации	ОПК-7	34
13.	Укажите рекомендуемое соотношение основных нутриентов (белки : жиры : углеводы). 1) <b>1 : 1 : 4</b> 2) 1 : 1,2 : 4,6 3) 1 : 4,6 : 2	ОПК-7	34

14.	При ожирении и сахарном диабете необходимо ограничить потребление 1) Белков 2) Жиров <b>3) углеводов</b>	ОПК-7	34
15.	Большое количество клетчатки содержат: 1) овощи и фрукты 2) мясные и молочные продукты <b>3) крупы</b>	ОПК-7	34
16.	При Министерстве здравоохранения и социального развития РФ создана Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека _____ Ответ: <b>Роспотребнадзор</b>	ОПК-7	34
17.	В производственных условиях оптимальные параметры микроклимата определяются _____ организма человека Ответ: <b>состоянием</b>	ОПК-7	34
18.	Во всех субъектах РФ действуют _____ Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека Ответ: <b>территориальные управления.</b>	ОПК-7	34
19.	Кислородное голодание наступает при содержании кислорода в воздухе менее: 1) 7 % <b>2) 14 %</b> 3) 20 %	ОПК-7	34
20.	В воздухе производственных цехов пищевых предприятий допустимо общее количество бактерий: <b>1) 50-100 в 1 м<sup>3</sup></b> 2) 100-500 в 1 м <sup>3</sup> 3) 500-1000 в 1 м <sup>3</sup>	ОПК-7	34
21.	Индивидуальные предприниматели и юридические лица в соответствии с осуществляемой ими деятельностью обязаны: <b>1) осуществлять контроль выполнения санитарного законодательства</b> 2) осуществлять производственный контроль, разрабатывать и проводить санитарно-противоэпидемические мероприятия 3) выполнять требования санитарного законодательства <b>4) своевременно информировать о нарушениях технологического процесса или аварийных ситуациях</b>	ОПК-7	34
22.	Виды ответственности, которые применяются в случае нарушения санитарного законодательства: 1) административная <b>2) налоговая</b> <b>3) уголовная</b> 4) гражданско-правовая <b>5) дисциплинарная</b>	ОПК-7	34
23.	Количество энергии, образующееся в организме из пищевых веществ продуктов питания для обеспечения его физиологических функций называется _____ ценность пищи. Ответ: <b>энергетическая</b>	ОПК-7	34
24.	При вегетарианской диете правильным является сочетание следующих продуктов	ОПК-7	34

	<p>1) вареный картофель и овощной салат</p> <p>2) гречневая каша с растительным маслом</p> <p>3) гречневая каша со свежими помидорами</p> <p>4) запеченная курица с вареным картофелем</p>								
25.	<p>Установите соответствие: Алгоритм расчета энергетической ценности пищевых продуктов</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">1 шаг <b>В</b></td> <td>А использование формулы для расчета</td> </tr> <tr> <td>2 шаг <b>Б</b></td> <td>Б изучение химического состава компонентов рецептуры</td> </tr> <tr> <td>3 шаг <b>А</b></td> <td>В изучение рецептуры</td> </tr> </table>	1 шаг <b>В</b>	А использование формулы для расчета	2 шаг <b>Б</b>	Б изучение химического состава компонентов рецептуры	3 шаг <b>А</b>	В изучение рецептуры	ОПК-7	34
1 шаг <b>В</b>	А использование формулы для расчета								
2 шаг <b>Б</b>	Б изучение химического состава компонентов рецептуры								
3 шаг <b>А</b>	В изучение рецептуры								

### 5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	Что такое нутриенты? Как их содержание влияет на качество продукта?	ОПК-7	34
2.	Классификация нутриентов.	ОПК-7	34
3.	Эссенциальные нутриенты. Какое значение они имеют для качества продуктов?	ОПК-7	34
4.	Что такое пищевой рацион?	ОПК-7	34
5.	Что изучает наука нутрициология?	ОПК-7	34
6.	Какое значение имеет содержание воды в рационе человека?	ОПК-7	34
7.	В чем состоит физиологическая роль белков? Каковы потребности организма в белках?	ОПК-7	34
8.	Как влияет содержание белков в продукте на его качество?	ОПК-7	34
9.	В чем состоит физиологическая роль углеводов? Каковы потребности организма в углеводах?	ОПК-7	34
10.	Как влияет содержание углеводов в продукте на его качество?	ОПК-7	34
11.	Сравните роль усваиваемых и неусваиваемых углеводов в рационе питания.	ОПК-7	34
12.	В чем состоит физиологическая роль жиров? Каковы потребности организма в жирах?	ОПК-7	34
13.	Как влияет содержание жиров в продукте на его качество?	ОПК-7	34
14.	Физиологическая роль стероидов и фосфатидов.	ОПК-7	34
15.	Значение пектиновых веществ в рационе питания.	ОПК-7	34
16.	Классификация витаминов. Источники витаминов.	ОПК-7	34
17.	В чем состоит физиологическая роль водорастворимых витаминов?	ОПК-7	34
18.	В чем состоит физиологическая роль жирорастворимых витаминов?	ОПК-7	34
19.	Какое значение имеет витаминизация пищи для ее качества?	ОПК-7	34

20.	Как изменяется витаминная ценность продуктов при длительном хранении ?	ОПК-7	34
21.	Как изменяется витаминная ценность продуктов при солении и мариновании продуктов?	ОПК-7	34
22.	Как изменяется витаминная ценность продуктов при термической обработке?	ОПК-7	34
23.	В чем состоит физиологическое значение минеральных веществ?	ОПК-7	34
24.	Что такое пищеварение? Его связь с питанием.	ОПК-7	34
25.	Какие виды пищеварения Вам известны?	ОПК-7	34
26.	Перечислите основные отделы пищеварительной системы.	ОПК-7	34
27.	Укажите функции пищеварительной системы.	ОПК-7	34
28.	Какие пищеварительные железы Вам известны?	ОПК-7	34
29.	Какие нутриенты гидролизуются в ротовой полости? Ответ обоснуйте.	ОПК-7	34
30.	Какие нутриенты гидролизуются в желудке? Ответ обоснуйте.	ОПК-7	34
31.	Какие нутриенты гидролизуются в тонком кишечнике? Ответ обоснуйте.	ОПК-7	34
32.	Перечислите основные ферменты организма человека, участвующие в расщеплении пищевых веществ.	ОПК-7	34
33.	В чем состоит физиологическая роль печени?	ОПК-7	34
34.	В чем состоит физиологическая роль поджелудочной железы?	ОПК-7	34
35.	Укажите функции микрофлоры толстого кишечника человека?	ОПК-7	34
36.	Какие вещества всасываются в полости рта?	ОПК-7	34
37.	В каком отделе желудочно-кишечного тракта всасываются аминокислоты?	ОПК-7	34
38.	Какие вещества всасываются в тонком кишечнике?	ОПК-7	34
39.	Дайте определение метаболизма.	ОПК-7	34
40.	Какие стадии метаболизма Вам известны?	ОПК-7	34
41.	Что такое основной обмен? Как его рассчитать?	ОПК-7	34
42.	Что такое рабочий обмен? Как его рассчитать?	ОПК-7	34
43.	Что означает термин специфически-динамическое действие пищи?	ОПК-7	34
44.	Что такое энергетический баланс организма?	ОПК-7	34
45.	Как влияет калорийность продукта на его качество?	ОПК-7	34
46.	Как определяется калорийность продуктов?	ОПК-7	34
47.	Какие методы определения энерготрат Вам известны?	ОПК-7	34
48.	Дайте определение питания. Его значение для здоровья человека.	ОПК-7	34
49.	Напишите формулу для расчета энергетической ценности продуктов.	ОПК-7	34
50.	Что такое рациональное питание?	ОПК-7	34
51.	Какие принципы относятся к рациональному питанию?	ОПК-7	34
52.	Укажите какие особенности метаболизма характерны для детей и подростков.	ОПК-7	34

53.	Укажите какие особенности метаболизма характерны для людей пожилого возраста.	ОПК-7	34
55.	Что такое лечебное питание?	ОПК-7	34
56.	Перечислите основные принципы лечебного питания.	ОПК-7	34
57.	Назовите основные требования, предъявляемые к диетам.	ОПК-7	34
58.	Что такое щажение? Какие виды щажения Вам известны?	ОПК-7	34
59.	Соответствие качества продуктов для лечебного питания установленным нормам согласно физиологическим процессам пищеварения	ОПК-7	34
60.	Классификация специализированных продуктов, предназначенных для лечебного питания?	ОПК-7	34
61.	Приведите характеристику диеты при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.	ОПК-7	34
62.	Приведите характеристику диеты при сахарном диабете.	ОПК-7	34
63.	Приведите характеристику диеты при заболеваниях почек и мочевыводящих путей.	ОПК-7	34
64.	Что означает термин хирургическая диета?	ОПК-7	34
65.	Что такое энтеральное питание?	ОПК-7	34
66.	Перечислите нетрадиционные диеты и охарактеризуйте их значение для человека.	ОПК-7	34
67.	Что такое лечебно-профилактическое питание?	ОПК-7	34
68.	Какие принципы лечебно-профилактического питания Вам известны?	ОПК-7	34
69.	Какие продукты относят к категории специализированных?	ОПК-7	34

### 5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	Как влияет состав белков на качество производимой продукции? Какая реакция позволяет обнаружить белки в растворе?	ОПК-7	У4
2.	Какие вещества называют дубильными? Опишите методику определения дубильных веществ в чае. На чем основан метод количественного определения дубильных веществ?	ОПК-7	У4
3.	В чем состоит физиологическая роль холестерина в организме? На чем основан принцип обнаружения холестерина в белке? Опишите технику определения холестерина в желтке яиц.	ОПК-7	У4
4.	В чем суть расчета энергетической ценности? Рассчитайте энергетическую ценность следующих продуктов: колбаса "Докторская", йогурт "Акти био", кефир 1 % жирности.	ОПК-7	У4

### 5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ

Не предусмотрено

### 5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы

Не предусмотрено

## 5.4. Система оценивания достижения компетенций

### 5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

ОПК-7 Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы					
Индикаторы достижения компетенции		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
34	Нормативные требования к параметрам пищевой продукции с учетом изменений физико-химических, биохимических и микробиологических свойств сырья, полупродуктов (полуфабрикатов) на этапах производственного цикла			4-11, 22-24	
У4	Использовать знания нормативных требований к параметрам готовой продукции питания с учетом изменений физико-химических, биохимических и микробиологических свойств сырья, полупродуктов (полуфабрикатов) на этапах производственного цикла			11-20	
Н4	Методами контроля соответствия качества производимой продукции установленным нормам			26-33	

### 5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

ОПК-7 Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы					
Индикаторы достижения компетенции		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков	
34	Нормативные требования к параметрам пищевой продукции с учетом изменений физико-химических, биохимических и микробиологических свойств сырья, полупродуктов (полуфабрикатов) на этапах производственного цикла	1, 3, 13, 18, 21, 22			
У4	Использовать знания нормативных требований к параметрам готовой продукции питания с учетом изменений физико-химических, биохимических и микробиологических свойств сырья, полупродуктов (полуфабрикатов) на этапах производственного цикла	2, 4, 5, 7, 8, 10, 12	3-5, 10-12, 20	1-4	

Н4	Методами контроля соответствия качества производимой продукции установленным нормам		49, 52, 53, 56	1-4
----	---	--	----------------	-----

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Мистюкова О. Н. Физиологические аспекты питания : учеб. пособие / О. Н. Мистюкова ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж : ВГАУ, 2010 .— 150 с.— <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/books/b63176.pdf	Учебное	Основная
2	Теплов В. И. Физиология питания : учеб. пособие для студентов кооперативных вузов, обучающихся по специальностям "Технология общественного питания", "Товароведение и экспертиза товаров", "Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий" / В. И. Теплов, В. Е. Боряев .— М. : Дашков и К, 2006 .— 451 с. : ил .— Библиогр.: с. 442-444 .— ISBN 5-94798-835-6.	Учебное	Дополнительная
3	Денисович Ю.Ю. Функциональное питание : учеб. пособие [для студентов вузов, обучающихся по направлению "Технология продовольств. продуктов спец. назначения и обществ. питания"] . / Ю.Ю. Денисович, О.В. Литвиненко ; Дальневост. гос. аграр. ун-т .— Благовещенск : Изд-во ДальГАУ, 2012 .— 119 с. : табл .— Библиогр.: с. 118.	Учебное	Дополнительная
4	Тихомирова Н. А. Технология продуктов лечебно-профилактического назначения на молочной основе : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки бакалавра техники и технологии 260100 "Технология продуктов питания", направлению подготовки дипломированного специалиста 260300 "Технология сырья и продуктов животного происхождения" специальности 260303 "Технология молока и молочных продуктов" / Н. А. Тихомирова .— Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2010 .— 447 с. : ил., табл .— Рекомендовано Учебно-методическим объединением по образованию в области технологии продуктов питания и пищевой инженерии .— Библиогр.: с. 397 - 399 .— ISBN 978-5-904406-05-9.	Методическое	
5	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-	Периодическое	

6	Вестник российской сельскохозяйственной науки, 2013-	Периодическое	
7	Пищевая промышленность: Ежемесячный теоретический и научно-практический журнал - Москва: Пищевая промышленность, 1994-	Периодическое	
8	Всё о мясе: научно-технический и производственный журнал / Всерос. науч.-исслед. ин-т мясной пром-ти - Москва: ВНИИМП, 2008-	Периодическое	
9	Известия высших учебных заведений. Пищевая технология, 2013-	Периодическое	
10	Молочная промышленность: научно-технический и производственный журнал - Москва: Б.и., 1968-	Периодическое	
11	Молочная река: ежеквартальный журнал-каталог / учредитель : ООО "Журнал "Мясной ряд" ; гл. ред. А. Гушанский - Москва: Медиа-Пресса, 2008	Периодическое	
12	Мясная индустрия: ежемесячный производственный научно-технический журнал - Москва: Б.и., 1996-	Периодическое	
13	Мясной ряд: ежеквартальный журнал-каталог / гл. ред. А. Гушанский - Москва: Медиа Пресса, 2008-	Периодическое	
14	Мясные технологии: специализированный журнал / Учредитель : ЗАО "Отраслевые ведомости" - Москва: Print ru, 2006-	Периодическое	
15	Переработка молока: Специализированный журнал / учредитель : ЗАО "Отраслевые ведомости" - Москва: Отраслевые ведомости, 2008-	Периодическое	
16	Пищевая и перерабатывающая промышленность: Реферативный журнал - Москва: ЦНСХБ, 2000-	Периодическое	
17	Технологии и товароведение сельскохозяйственной продукции: [журнал] / учредитель : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I" - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2013-	Периодическое	
18	Хранение и переработка сельхозсырья: теоретический журнал / учредитель : ООО Издательство "Пищевая промышленность" - Москва: Пищевая промышленность, 1993-	Периодическое	

## 6.2. Ресурсы сети Интернет

### 6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1.	ЭБС «ZNANIUM.COM»	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
2.	ЭБС «ЛАНЬ»	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
3.	ЭБС E-library	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
4.	Электронная библиотека ВГАУ	<a href="http://library.vsau.ru/">http://library.vsau.ru/</a>
5.	ЭБС ЮРАЙТ	<a href="http://urait.ru">http://urait.ru</a>

### 6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1.	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	<a href="https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks">https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks</a>
2.	Справочная правовая система Консультант Плюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
3.	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	<a href="http://agris.fao.org/">http://agris.fao.org/</a>

### 6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1.	Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции	<a href="https://fabricators.ru/">https://fabricators.ru/</a>
2.	Технология хранения и переработки продукции растениеводства	<a href="https://сельхозпортал.рф/">https://сельхозпортал.рф/</a>
3.	Основные технологии, применяемые в животноводстве	<a href="https://goferma.ru/zhivotnovodstvo/">https://goferma.ru/zhivotnovodstvo/</a>

## 7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

### 7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

№ уч. корп.	№ ауд.	Статус аудитории	Перечень оборудования
1	168	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия, интерактивная доска, экран, проектор, радиомикрофоны и акустические колонки, портативный электронный увеличитель, информационная портативная система (магнитная петля ИСТОК А2), специализированные столы для колясочников, имеющие регулировку по высоте и углу наклона, инвалидные коляски
1	209, 222, 251, 268	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование
1	250	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	Лаборатория: комплект учебной мебели, лабораторное оборудование: рефрактометр, приборы для определения влажности, рН-метры, сахара-метр, фотоколориметр, белизна-номер, центрифуга, весы, шкафы вытяжные, сушильный шкаф, приборы Журавлева, комплекс Эксперт006, прибор ИДК, набор стеклянной посуды и реактивов, учебно-наглядные пособия: комплекты нормативно-правовой и нормативной документации
1	40	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	Лаборатория: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: стерилизатор, воздушные термостаты; сушильный шкаф; микроскопы, весы, лабораторная посуда, реактивы
1	166	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: комплекты нормативно-правовой и нормативной документации
1	115, 116, 119, 120	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice
1	ауд. 232а	Помещение для самостоятельной работы	Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную

			среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice
--	--	--	---

### 7.1.2. Для самостоятельной работы

№ уч. корп.	№ ауд.	Название аудитории	Перечень оборудования
1	232а	Помещение для самостоятельной работы	Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice

## 7.2. Программное обеспечение

### 7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Microsoft Edge	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

### 7.2.2. Специализированное программное обеспечение

Не предусмотрено

## 8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Биохимия	Товароведения и экспертизы товаров	
Введении в технологию отрасли	Товароведения и экспертизы товаров	
Технохимический контроль на предприятиях отрасли	Товароведения и экспертизы товаров	

