

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Бредихин Сергей Алексеевич  
 Должность: И.о. директора технологического института  
 Дата подписания: 15.07.2023 14:41:22  
 Уникальный программный ключ:  
 b3a3b22e47b69c7d2fb47b0fccd0b0d02f47083d

УТВЕРЖДАЮ:  
 Директор института технологического  
 С.А. Бредихин  
 2022 г.



**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
 ФТД.01 «Физиология питания»**

для подготовки бакалавров  
 Направление: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной  
 продукции  
 Направленности: «Технология производства, хранения и переработки продукции  
 растениеводства»;  
 «Технология производства, хранения и переработки продукции  
 растениеводства»;  
 «Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и  
 продовольствия»  
 Форма обучения очная  
 Год начала подготовки: 2019  
 Курс 3  
 Семестр 5  
 В рабочую программу вносятся следующие изменения для 2022 года начала подготовки:

Таблица 2

**Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам
		№ 6
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	72	72
<b>1. Контактная работа:</b>	36,25	36,25/4
<b>Аудиторная работа</b>	36,25	36,25/4
<i>в том числе:</i>		
лекции (Л)	12	12
практические занятия (ПЗ)	24/4	24/4
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>35,75</b>	<b>35,75</b>
<i>Подготовка к контрольным работам</i>	4	4
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и семинарским занятиям и т.д.)</i>	22,75	22,75
<i>Подготовка к зачету (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:		Зачет

**Тематический план учебной дисциплины**

Табл.3

Наименование разделов дисциплины (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	

Раздел 2 Алиментарные вещества и их значение в питании. Функции белков в организме человека. Физиологическая роль липидов и углеводов. Физиологическая роль витаминов и воды в питании. Физиологическая роль макро- и микроэлементов в питании.	17	4	6	-	7
Раздел 3 Антипищевые и защитные компоненты пищи. Антиалиментарные факторы питания. Защитные вещества пищевых продуктов.	15	2	6/2	-	7
Раздел 4 Виды питания и их назначение. Специализированное питание. Лечебное (диетическое) питание. Лечебно-профилактическое питание. Функциональное питание.	13,75	2	6/2	-	5,75
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	-	-	0,25	-
Подготовка к зачету	9,0				9,0
<b>Всего за 4 семестр</b>	<b>72</b>	<b>12</b>	<b>24/4</b>	<b>0,25</b>	<b>35,75</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>12</b>	<b>24/4</b>	<b>0,25</b>	<b>35,75</b>

Разработчик: Гаспарян Ш.В., к.с.-х.н., доцент:

*Ш.В. Гаспарян*  
«25» августа 2022г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ТХППРП протокол № 1 от «25» августа 2022г.

И.о. заведующего кафедрой ТХППРП

*С.В. Ахмедов*

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ТХППРП «25» 08 2022 г.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет технологический  
Кафедра технологии хранения и переработки плодовоовощной и растениевод-  
ческой продукции



УТВЕРЖДАЮ:

И.о. декана технологического  
факультета

Сычев Р.В.

“ 23 ” 03 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ФТД.01 «Физиология питания»**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяй-  
ственной продукции

Направленности: «Технология производства, хранения и переработки продук-  
ции растениеводства»,  
«Технология производства, хранения и переработки продук-  
ции животноводства»,  
«Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и  
продовольствия»

Курс 3  
Семестр 5

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2019

Регистрационный номер \_\_\_\_\_

Москва, 2020

Разработчик : Гаспарян Ш.В., к.с.-х.н, доцент

Гаспарян Ш.В.  
«13» сентября 2020 г.

Рецензент: Пастух О.Н. к.с.-х.н, доцент

Пастух О.Н.  
«14» сентября 2020 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры технологии хранения и переработки плодовоовощной и растениеводческой продукции протокол № 7 от «15» 09 2020 г.

Зав. кафедрой ТХППР

С.В.С.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии технологического факультета  
Дунченко Н.И., д.т.н., профессор

«15» сентября 2020 г.

Протокол № 11 от «14» 09 2020 г.

Заведующий выпускающей кафедрой

С.В.С.

«15» сентября 2020 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

И.И.

(подпись)

Бумажный экземпляр РПД, копии электронных вариантов РПД и оценочных материалов получены:  
Методический отдел УМУ

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_г

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>9</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ.....	9
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	12
4.4 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	17
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>18</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>21</b>
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	21
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	25
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>26</b>
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	26
<b>9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) .....</b>	<b>28</b>
<b>10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>29</b>
10.1.    Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	29
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>29</b>

## Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины ФТД.01 «Физиология питания» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленностям «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства», «Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства», «Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия»**

**Цель освоения дисциплины:** дать бакалаврам необходимые теоретические и практические знания, которые необходимы для формирования высококвалифицированных специалистов в области производства и оценки качества продуктов питания: основ физиологии человека и питания, значения макро- и микронутриентов для организма человека, научно обоснованных подходов к оптимизации питания. Это позволит решать важнейшие задачи по составлению рационов сбалансированного питания, модифицировать традиционный состав пищевых продуктов, внедрять в структуру питания функциональные пищевые продукты, способствовать решению проблемы здорового питания российского населения.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в перечень факультативных дисциплин вариативной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4.

**Краткое содержание дисциплины:** введение. Роль питания в жизнедеятельности человека, основные теории питания, принципы рационального питания, питание и пищевой статус современного человека, физиологические системы, связанные с функцией питания, пищевая и энергетическая ценность продуктов питания. Алиментарные вещества и их значение в питании - основные функции белков в человеческом организме, физиологическая роль липидов и углеводов в питании, физиологическая роль витаминов и воды в питании, физиологическая роль макро- и микроэлементов в питании. Антипищевые и защитные компоненты пищи - антиалиментарные факторы питания, защитные вещества пищевых продуктов. Виды питания и их назначение - специализированное питание, лечебное (диетическое) питание, лечебно-профилактическое питание, функциональное питание.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 ч / 2 зач. ед.

Промежуточный контроль: зачет

Ведущий преподаватель: Гаспарян Ш.В., доцент.

## **1. Цель освоения дисциплины**

Цель дисциплины «Физиология питания» - дать будущим бакалаврам знания, которые необходимы для формирования высококвалифицированных специалистов в области производства и оценки качества продуктов питания: основ физиологии человека и питания, значения макро- и микронутриентов для организма человека, физиологических подходов к оптимизации питания. Это позволит решать важнейшие задачи по составлению рационов сбалансированного питания, модифицировать традиционный состав пищевых продуктов, внедрять в структуру питания функциональные пищевые продукты, способствовать решению проблемы здорового питания российского населения.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Физиология питания» включена в перечень факультативных дисциплин вариативной части учебного плана. Дисциплина «Физиология питания» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" Дисциплина «Физиология питания» базируется на знании фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики.

Дисциплина «Физиология питания» важна для изучения следующих дисциплин: «Производство функциональных продуктов питания из плодоовощного и растительного сырья», «Научные основы переработки продукции растениеводства», «Научные основы переработки продукции плодоводства и овощеводства

»«Медико-биологические требования и санитарные нормы качества пищевых продуктов», «Инновационные технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции», специальных курсов пищевых технологий.

Особенностью дисциплины является формирование нравственных правил, традиций, позитивного отношения к укреплению здоровья на основе освоения принципов рационального питания.

Рабочая программа дисциплины «Физиология питания» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

## **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций <sup>1</sup>	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	базовые разделы физиологии питания для формирования поставленной цели в области организации питания для различных слоев населения и решения выделенных задач, а так же прогнозировать ожидаемые результаты.	организовать рационы сбалансированного питания для различных категорий, в зависимости от трудовой активности использовать знания в области физиологии питания, дать рекомендации при составлении меню.	принципами и методами организации полноценного и здорового питания, используя современные достижения в области физиологии питания и диетологии.
2.	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм,	УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя	основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции, и ресурсо-энергосбережение	проводить оценку качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; разрабатывать мероприятия по предупреждению	принципами биотрансформации свойств сырья и пищевых систем на основе использования фундаментальных



		имеющихся ресурсов и ограничений	из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	технологических процессов; физико-химические основы и общие принципы переработки сырья	дефектов готовых изделий.	знаний основываясь на существующих законодательных норм, регулирующих производство пищевых продуктов.
3.	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	законы и нормативную базу в области контроля качества производства продуктов питания необходимое для организации производства продуктов питания из продовольственного сырья в установленные сроки.	использовать знания и понятия инженерной и компьютерной графики, тепло- и электроники, процессов и аппаратов пищевых производств в профессиональной деятельности.	методами контроля качества, расчетов на основе знаний технологических и инженерных знаний, компьютерной графики, процессов и аппаратов пищевых производств.
4.	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих	УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	основные свойства и характеристики свойства макронутриентов и микронутриентов влияющие на	разрабатывать программы и методическое сопровождение проведения оценки качества сырья,	методами проведения стандартных испытаний по определению качества сырья,

		правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		технологические процессы и качество готовой продукции; физико-химические и функционально-технологические свойства пищевых ингредиентов, технологические аспекты их использования с учетом особенностей состава и технологий продуктов питания	полуфабрикатов и готовой продукции; разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий.	полуфабрикатов и готовой продукции; методами определения макро- и микронутриентов и воды в пищевых продуктах.
--	--	---	--	---	---	---

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

#### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам
		№ 6
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>36,25</b>	<b>36,25</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>36,25</b>	<b>36,25</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	12	12
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	24	24
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>35,75</b>	<b>35,75</b>
<i>Подготовка к контрольным работам</i>	4	4
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и семинарским занятиям и т.д.)</i>	22,75	22,75
<i>Подготовка к зачету (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:		Зачет

### 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

#### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов дисциплины (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Раздел 1 Введение. Роль питания в жизнедеятельности человека. Основные теории питания. Принципы рационального питания. Питание и пищевой статус современного человека. Физиологические системы, связанные с функцией питания. Пищевая и энергетическая ценность продуктов питания.	17	4	6	-	7

Наименование разделов дисциплины (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Раздел 2 Алиментарные вещества и их значение в питании. Функции белков в организме человека. Физиологическая роль липидов и углеводов. Физиологическая роль витаминов и воды в питании. Физиологическая роль макро- и микроэлементов в питании.	17	4	6	-	7
Раздел 3 Антипищевые и защитные компоненты пищи. Антиалиментарные факторы питания. Защитные вещества пищевых продуктов.	15	2	6	-	7
Раздел 4 Виды питания и их назначение. Специализированное питание. Лечебное (диетическое) питание. Лечебно-профилактическое питание. Функциональное питание.	13,75	2	6	-	5,75
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	-	-	0,25	-
Подготовка к зачету	9,0				9,0
<b>Всего за 4 семестр</b>	<b>72</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>0,25</b>	<b>35,75</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>0,25</b>	<b>35,75</b>

## **Раздел 1. Введение. Роль питания в жизнедеятельности человека**

### ***Тема 1. Основные теории питания. Принципы рационального питания. Питание и пищевой статус современного человека.***

Предмет, методы и задачи дисциплины «Физиология питания». История становления, связь с другими науками. Макронутриенты, микронутриенты и неалиментарные вещества пищи. Теория сбалансированного питания А.А. Покровского. Теория адекватного питания А. М. Уголева, ее принципиальные положения. Принципы рационального питания. Основные нарушения питания различных групп населения России. Болезни, связанные с нарушением питания. Пищевой рацион современного человека. Основные группы пищевых продуктов и рекомендуемые нормы их потребления.

**Тема 2. Физиологические системы, связанные с функцией питания.  
Пищевая и энергетическая ценность продуктов питания.**

Роль пищеварительной системы в процессах жизнедеятельности организма. Система пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы желудочно-кишечного тракта (органов ротовой полости, глотки, пищевода, желудка, тонкого кишечника, поджелудочной железы и печени, толстого кишечника). Влияние пищевых веществ на системы кровообразования, дыхательную, а также выделительную. Процессы всасывания и усвоения пищевых веществ. Понятие «пищевой ценности» продуктов. Энергетический обмен организма. Понятия об обмене веществ, энергетическом балансе. Виды энергозатрат. Факторы, влияющие на объем энергозатрат. Основной обмен. Обеспечение энергией человека при потреблении различных нутриентов питания. Объединение трудоспособного населения России в группы по энергозатратам.

**Раздел 2 Алиментарные вещества и их значение в питании**

Физиологическая роль белков в питании.

**Тема 1. Основные функции белков в человеческом организме.  
Физиологическая роль липидов и углеводов в питании.**

Незаменимые аминокислоты. Оценка биологической ценности белков. Содержание белков в основных пищевых продуктах и их биологическая ценность. Рекомендуемые нормы потребления белков. Основные опасности избытка и недостатка белков. Изменение пищевой ценности белков при хранении и переработке пищевых продуктов. Основные функции липидов в человеческом организме.

Физиологическое значение полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК).

ПНЖК семейств  $\omega$ -6 и  $\omega$ -3, их соотношение в рационе питания.

Физиологическая роль фосфолипидов и холестерина, нормы их потребления. Рекомендуемое содержание жиров в рационе человека. Основные опасности недостатка и избытка жиров. Изменения липидов при хранении и переработке пищевой продукции.

Основные функции углеводов в человеческом организме. Потребность в усвояемых и неусвояемых углеводах. Роль «пищевых волокон» в питании. Основные опасности недостатка и избытка усвояемых и неусвояемых углеводов.

**Тема 2. Физиологическая роль витаминов и воды в питании.  
Физиологическая роль макро- и микроэлементов в питании.**

Содержание водорастворимых и жирорастворимых витаминов в продуктах питания. Нормы их потребления. Заболевания, обусловленные недостатком отдельных витаминов в питании. Витаминоподобные вещества и потребность в них человеческого организма. Потребность в воде для взрослого и детского организма. Классификация питьевой воды в зависимости от источника происхождения, способов водообработки и качества. Безвредность питьевой воды по химическому составу, микробиологическим и паразитарным показателям. Нормативы физиологической полноценности питьевой воды.

Функции отдельных минеральных веществ в организме человека. Суточная потребность в отдельных макро- и микроэлементах, содержание их в пищевых продуктах, заболевания, обусловленные недостатком отдельных макро- и микроэлементов в питании. Признаки избытка отдельных минеральных элементов в питании.

### **Раздел 3 Антипищевые и защитные компоненты пищи**

#### **Тема 1. Антиалиментарные факторы питания.**

Ингибиторы пищеварительных ферментов. Цианогенные гликозиды. Алкалоиды. Биогенные амины. Антивитамины. Факторы, снижающие усвоение минеральных веществ: щавелевая кислота, фитин, танины. Лектины, алкоголь.

Защитные компоненты пищи: соединения, повышающие обезвреживающую функцию печени; антимикробные вещества; природные антиканцерогенные вещества; система антиоксидантной защиты организма.

### **Раздел 4 Виды питания и их назначение**

#### **Тема 1. Специализированное питание. Лечебное (диетическое) питание.**

Питание различных групп населения: питание подростков и детей; питание в пожилом возрасте и старости; питание беременных женщин и кормящих матерей. Питание при различных видах труда; питание в экстремальных условиях – жителей Крайнего Севера, на территориях с повышенным уровнем радиации; питание спортсменов. Основные лечебные диеты, их показания, целевое назначение, общая характеристика. Химический состав и энергетическая ценность основных диет лечебного питания. Пищевые дефициты при различных заболеваниях.

Лечебно-профилактическое питание. Функциональное питание. Лечебно-профилактическое питание работающих на производстве для защиты от вредных химических и физических воздействий. Рационы №1-№5 лечебно-профилактического питания, их характеристика. Понятие о продуктах функционального питания. Характеристика основных видов функциональных ингредиентов. Пищевые продукты – источники функциональных ингредиентов.

## **4.3 Лекции/лабораторные/семинарские занятия**

Таблица 4

### **Содержание лекций/лабораторного практикума/практических занятий и контрольные мероприятия**

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Роль питания в жизнедеятельности человека</b>					
1.	Тема 1.	Лекция №1. Предмет,	УК-2.1,УК-2.2,	-	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Введение. Основные теории питания. Принципы рационального питания. Питание и пищевой статус современного человека.	методы и задачи дисциплины «Физиология питания». Теория сбалансированного питания А.А. Покровского. Теория адекватного питания А. М. Уголева, ее принципиальные положения. Принципы рационального питания. Основные нарушения питания различных групп населения России. Болезни, связанные с нарушением питания. Пищевой рацион современного человека. Основные группы пищевых продуктов и рекомендуемые нормы их потребления.	УК-2.3, УК-2.4.		
		Практическое занятие №1 Принципы рационального питания. Рацион современного человека. Нормы потребления.	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4.	Устный опрос	2
2.	Тема 2. Питание и пищевой статус современного человека.	Лекция № 2. Понятие «пищевой ценности» продуктов. Энергетический обмен организма. Понятия об обмене веществ, энергетическом балансе. Виды энергозатрат. Факторы, влияющие на объем энергозатрат. Основной обмен. Обеспечение энергией человека при потреблении различных нутриентов питания. Объединение трудоспособного населения России в группы по энергозатратам.	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4.	-	2
		Практическое занятие №2 Строение и функции пищеварительной системы желудочно-кишечного тракта человека.	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4.	Устный опрос	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Практическое занятие №3 Расчет энергетической ценности суточного рациона.	УК-2.1,УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4.	Устный опрос	1
		Контрольная работа №1	УК-2.1,УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4.	Проверка контрольной работы	1
<b>Раздел 2. Алиментарные вещества и их значение в питании</b>					
3.	Тема 1. Физиологическая роль белков, жиров и углеводов в питании.	Лекция №3 Незаменимые аминокислоты. Оценка биологической ценности белков. Содержание белков в основных пищевых продуктах и их биологическая ценность. Рекомендуемые нормы потребления белков. Основные опасности избытка и недостатка белков. Изменение пищевой ценности белков при хранении и переработке пищевых продуктов. 4 Основные функции липидов в человеческом организме. Физиологическое значение полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК). Рекомендуемое содержание жиров в рационе человека. Основные опасности недостатка и избытка жиров. Изменения липидов при хранении и переработке пищевой продукции.	УК-2.1,УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4.	-	2
		Практическое занятие №4 Значение белков, жиров и углеводов в питании			
4.	Тема 2. Физиологическая роль витаминов и воды в питании. Физиологическая	Лекция №4 Содержание водорастворимых и жирорастворимых витаминов в продуктах питания. Нормы их потребления. Заболевания, обусловленные недостатком отдельных	УК-2.1,УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4.	-	2



№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	роль макро- и микроэлементов в питании.	витаминов в питании. Витаминоподобные вещества и потребность в них человеческого организма. Потребность в воде для взрослого и детского организма. Функции отдельных минеральных веществ в организме человека. Суточная потребность в отдельных макро- и микроэлементах, содержание их в пищевых продуктах, заболевания, обусловленные недостатком отдельных макро- и микроэлементов в питании. Признаки избытка отдельных минеральных элементов в питании.			
		Практическое занятие №5 Значение витаминов в питании.			2
		Практическое занятие №6 Значение минеральных веществ в питании.			1
		Контрольная работа №2	УК-2.1,УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4.	Проверка контрольной работы	1
<b>Раздел 3. Антипищевые и защитные компоненты пищи</b>					
5.	Тема 1. Антиаллергические факторы питания. Защитные вещества пищевых продуктов	Лекция №5 Ингибиторы пищеварительных ферментов. Цианогенные гликозиды. Алкалоиды. Биогенные амины. Антивитамины. Факторы, снижающие усвоение минеральных веществ: щавелевая кислота, фитин, танины. Лектины, алкоголь. Защитные компоненты пищи: соединения, повышающие обезвреживающую функцию	УК-2.1,УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4.	-	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		печени; антимикробные вещества; природные антиканцерогенные вещества; система антиоксидантной защиты организма.			
		Практическое занятие №7 Ингибиторы пищеварительных ферментов.	УК-2.1,УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4.	устный опрос	2
		Практическое занятие №8 Защитные компоненты пищи	УК-2.1,УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4.	устный опрос	2
		Практическое занятие №9 Система антиоксидантной защиты организма.	УК-2.1,УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4.	устный опрос	2
<b>Раздел 4. Виды питания и их назначение</b>					
6.	Тема 1. Специализированное питание. Лечебное (диетическое) питание.	Лекция №6 Питание различных групп населения: питание подростков и детей; питание в пожилом возрасте и старости; питание беременных женщин и кормящих матерей. Питание при различных видах труда; питание в экстремальных условиях – жителей Крайнего Севера, на территориях с повышенным уровнем радиации; питание спортсменов. Основные лечебные диеты, их показания, целевое назначение, общая характеристика. Химический состав и энергетическая ценность основных диет лечебного питания. Пищевые дефициты при различных заболеваниях. Лечебно-	УК-2.1,УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4.	-	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		профилактическое питание работающих на производстве для защиты от вредных химических и физических воздействий. Понятие о продуктах функционального питания. Характеристика основных видов функциональных ингредиентов. Пищевые продукты – источники функциональных ингредиентов.			
		Практическое занятие №10. Виды питания. Специализированное питание. Питание различных групп населения.	УК-2.1,УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4.	Устный опрос	2
		Практическое занятие №11 Диетическое и лечебно-профилактическое питание.	УК-2.1,УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4.	Устный опрос	2
		Практическое занятие №12 Основные виды функциональных ингредиентов. Пищевые продукты – источники функциональных ингредиентов.	УК-2.1,УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4.	Устный опрос	2

#### 4.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Роль питания в жизнедеятельности человека</b>		

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1.	Тема 1	Основные теории питания
2.	Тема 2	Пищевая и энергетическая ценность современного человека
<b>Раздел 2. Значение алиментарных веществ</b>		
3.	Тема 1	Белковый обмен в организме, значение и функции белков
4.	Тема 2	Усвоение углеводов и жиров, источники поступления, физиологическая роль
<b>Раздел 3. Антипищевые и защитные компоненты пищи</b>		
5.	Тема 1	Антиалиментарные факторы питания. Защитные вещества пищевых продуктов
<b>Раздел 4. Виды питания и их назначение</b>		
7.	Тема 1	Специализированное питание. Питание различных групп населения. Лечебное (диетическое) питание

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Предмет, методы и задачи дисциплины «Физиология питания». Теория сбалансированного питания А.А. Покровского. Теория адекватного питания А. М. Уголева, ее принципиальные положения. Принципы рационального питания. Основные нарушения питания различных групп населения России. Болезни, связанные с нарушением питания. Пищевой рацион современного человека. Основные группы пищевых продуктов и рекомендуемые	Л Чтение лекций с использованием интерактивных технологий: - создание проблемной ситуации в виде специально поставленных вопросов по теме лекции; - осуществление взаимодействия преподавателя с аудиторией; - использование в определенной системе схем, таблиц, рисунков и комментирование подготовленных наглядных пособий

	нормы их потребления.		
2.	<p>Лекция № 2. Понятие «пищевой ценности» продуктов.</p> <p>Энергетический обмен организма. Понятия об обмене веществ, энергетическом балансе. Виды энергозатрат. Факторы, влияющие на объем энергозатрат. Основной обмен. Обеспечение энергией человека при потреблении различных нутриентов питания. Объединение трудоспособного населения России в группы по энергозатратам.</p>	Л	
3.	<p>Лекция №3 Незаменимые аминокислоты. Оценка биологической ценности белков. Содержание белков в основных пищевых продуктах и их биологическая ценность. Рекомендуемые нормы потребления белков. Основные опасности избытка и недостатка белков. Изменение пищевой ценности белков при хранении и переработке пищевых продуктов. 4 Основные функции липидов в человеческом организме. Физиологическое значение полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК). Рекомендуемое содержание жиров в рационе человека. Основные опасности недостатка и избытка жиров. Изменения липидов при хранении и переработке пищевой продукции.</p>	Л	
5.	<p>Лекция №4 Содержание водорастворимых и жирорастворимых витаминов в продуктах питания. Нормы</p>	Л	

	<p>их потребления. Заболевания, обусловленные недостатком отдельных витаминов в питании. Витаминоподобные вещества и потребность в них человеческого организма. Потребность в воде для взрослого и детского организма. Функции отдельных минеральных веществ в организме человека. Суточная потребность в отдельных макро- и микроэлементах, содержание их в пищевых продуктах, заболевания, обусловленные недостатком отдельных макро- и микроэлементов в питании. Признаки избытка отдельных минеральных элементов в питании.</p>		
6.	<p>Принципы рационального питания. Рацион современного человека. Нормы потребления.</p>	ПЗ	<p>Проведение практических занятий с использованием интерактивных технологий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающие задания по разделам дисциплины;</li> <li>- проведение практических занятий в форме деловой игры (составление рационов питания для различных групп населения);</li> </ul>
7.	<p>Строение и функции пищеварительной системы желудочно-кишечного тракта человека. Расчет энергетической ценности суточного рациона.</p>	ПЗ	
8.	<p>Значение витаминов и минеральных веществ в питании</p>	ПЗ	
10.	<p>Виды питания. Виды питания. Специализированное питание. Питание различных групп населения.</p>	ПЗ	

## **6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины**

### **6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

#### **Комплект заданий для контрольной работы**

#### **Контрольная работа №1**

#### **Тема 1- Принципы рационального питания.**

##### **Вариант 1.**

Задание 1. Пищевой рацион современного человека.

Задание 2. Строение и функции пищеварительной системы желудочно-кишечного тракта (органов ротовой полости, глотки, пищевода, желудка, тонкого кишечника, поджелудочной железы и печени, толстого кишечника).

##### **Вариант 2.**

Задание 1. Теория сбалансированного питания А.А. Покровского. Теория адекватного питания А. М. Уголева, ее принципиальные положения. Принципы рационального питания.

Задание 2. Энергетический обмен организма

##### **Вариант 3.**

Задание 1. Концепция дифференцированного питания.

Задание 2. Концепция главного пищевого фактора.

##### **Вариант 4.**

Задание 1. Концепция «живой энергии» Шаталовой.

Задание 2. Кремлевская диета.

##### **Вариант 5.**

Задание 1. Вегетарианство; его польза и вред.

Задание 2. Концепция питания предков.

##### **Вариант 6.**

Задание 1. Лечебное голодание.

Задание 2. Концепция раздельного питания.

#### **Контрольная работа №2**

#### **Тема - Значение витаминов и минеральных веществ в питании**

##### **Вариант 1.**

Задание 1. Роль витаминов в обмене веществ.

Задание 2. Минеральные вещества пищи.

##### **Вариант 2.**

Задание 1. Отличие витаминов от других незаменимых пищевых веществ.

Задание 2. Эссенциальные микроэлементы.

### **Вариант 3.**

Задание 1. Проявление "авитаминоза"? Примеры известных авитаминозов.

Задание 2. Физиологические функции кальция и фосфора в организме.

### **Вариант 4.**

Задание 1. Проявление гиповитаминозов, гипервитаминозов. Их опасность

Задание 2. Физиологические потребности макро -и микроэлементов для взрослых и детей.

### **Вариант 5.**

Задание 1 Витамины проявляющие антиоксидантные свойства.

Задание 2. Физиологическая роль и нормы потребления магния, натрия, калия, хлоридов.

### **Вариант 6.**

Задание 1. Физиологическая роль, нормы потребления и пищевые источники водорастворимых витаминов: С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, ниацина, фолатов, В<sub>12</sub> пантотеновой кислоты, биотина.

Задание 2.. Пищевые источники основных макроэлементов.

### **Вариант 7.**

Задание 1. Физиологическая роль, нормы потребления и пищевые источники жирорастворимых витаминов: А, Е, Д, К и бета-каротина.

Задание 2. Физиологические функции и нормы потребления железа, цинка, меди. Их пищевые источники. Физиологические функции, нормы потребления и пищевые источники йода, марганца, молибдена.

### **Вариант 8.**

Задание 1. Проявление дефицита витаминов А, Е, Д, К в организме человека

Задание 2. Физиологическая роль, нормы потребления и пищевые источники селена, хрома, фтора. Проявление дефицита кальция и фосфора в организме.

### **Контрольная работа №3**

**Тема - Специализированное питание. Диетическое и лечебно-профилактическое питание. Питание различных групп населения**

#### **Вариант 1.**

Задание 1. Организация лечебно-профилактического питания.

Задание 2. Характеристика рациона № 4, № 5.

#### **Вариант 2.**

Задание 1. Основы лечебно-профилактического питания. Характеристика этих принципов.

Задание 2. Характеристика е рациона № 3,



### **Вариант 3.**

Задание 1. Характеристика пищевых веществ, обладающие профилактическим действием, используемые в лечебно-профилактическом питании (ЛПП).

Задание 2. Характеристика рациона № 2, № 2а.

### **Вариант 4.**

Задание 1. Осуществление ЛПП при вредных условиях труда.

Задание 2. Характеристика рациона № 1 (радиопротекторный)

### **Перечень вопросов к зачету по дисциплине**

1. Предмет дисциплины Физиология питания. Связь с другими науками. Понятие о макронутриентах, микронутриентах и неалиментарных веществах пищи.
2. Основные теории питания.
3. Концепция и принципы рационального питания.
4. Теория сбалансированного питания А.А. Покровского.
5. Теория адекватного питания А.М. Уголева.
6. Вегетарианство: его польза и вред.
7. Античная теория питания и концепция питания предков.
8. Концепция раздельного питания и лечебное голодание.
9. Питание и пищевой статус современного человека. Основные нарушения питания различных групп населения России. Болезни, связанные с нарушением питания.
10. Пищевой рацион современного человека. Основные группы пищевых продуктов и рекомендуемые нормы их потребления.
11. Строение и функции пищеварительной системы желудочно-кишечного тракта человека. Процессы всасывания и усвоения пищевых веществ.
12. Пищевая и энергетическая ценность продуктов питания.
13. Энергетический обмен организма. Понятие об обмене веществ, энергетическом балансе. Виды энергозатрат. Факторы, влияющие на объем энергозатрат. Основной обмен.
14. Обеспечение энергией человека при потреблении различных нутриентов питания. Объединение трудоспособного населения России в группы по энергозатратам.
15. Физиологическая роль белков в питании. Незаменимые аминокислоты. Оценка биологической ценности белков.
16. Содержание белков в основных пищевых продуктах и их биологическая ценность. Основные опасности недостатка и избытка белков.

17. Физиологическая роль, источники и нормы потребления ПНЖК семейства ω-6.
18. Физиологическая роль, источники и нормы потребления ПНЖК семейства ω-3.
19. Функции стерина в организме. Их источники, нормы потребления.
20. Физиологическая роль фосфолипидов в организме. Их источники, нормы потребления.
21. Основные функции углеводов в организме человека. Потребность в усвояемых и неусвояемых углеводах. Основные опасности недостатка и избытка усвояемых и неусвояемых углеводов.
22. Роль пищевых волокон в питании. Их классификация, нормы потребления.
23. Физиологическая роль, нормы потребления и пищевые источники жирорастворимых витаминов: А, Е, D, К и бета-каротина.
24. Физиологическая роль, нормы потребления и пищевые источники водорастворимых витаминов: С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>.
25. Физиологическая роль, нормы потребления и пищевые источники водорастворимых витаминов: РР, В<sub>12</sub>, фолатов, пантотеновой кислоты.
26. Характеристика известных авитаминозов.
27. Физиологические функции, нормы потребления и источники кальция и фосфора в питании.
28. Физиологическая роль, источники и нормы потребления калия, магния и натрия.
8. Физиологическая роль, источники и нормы потребления железа и цинка.
29. Физиологическая роль, источники и нормы потребления йода и селена.
30. Физиологическая роль, источники и нормы потребления меди, марганца, молибдена
31. Антипищевые компоненты пищи.
32. Компоненты пищи, снижающие усвоение минеральных веществ.
33. Защитные компоненты пищевых продуктов.
34. Основные виды питания и их назначение.
35. Специализированное питание. Питание подростков и детей.
36. Специализированное питание. Питание в пожилом возрасте и старости.
37. Питание беременных женщин и кормящих матерей.
38. Питание при различных видах труда.
39. Особенности питания работников умственного труда.
40. Питание спортсменов.
41. Особенности питания жителей Крайнего Севера.
42. Питание населения на территориях с повышенным уровнем радиации.
43. Понятие о лечебном (диетическом) питании. Принципы, лежащие в основе разработки диетического питания. Способы создания щадящих условий.
44. Группы диетических продуктов в зависимости от химического состава и физических свойств, их характеристика.
45. Характеристика номерной системы лечебных диет Певзнера.
46. Характеристика системы стандартных диет.

47. Понятие о лечебно-профилактическом питании. Характеристика принципов, положенных в основу лечебно-профилактического питания.
48. Пищевые вещества профилактического действия, используемые в лечебно-профилактическом питании, их характеристика.
49. Лечебно-профилактическое питание при вредных условиях труда.
50. Характеристика рациона №1 (радиопротекторного).
51. Характеристика рационов лечебно-профилактического питания №2 и №2а.
52. Характеристика рациона лечебно-профилактического питания №3.
53. Характеристика рационов лечебно-профилактического питания №4 и №5.
54. Возникновение и развитие концепции функционального питания.
55. Современный мировой рынок функциональных продуктов и его перспективы.
56. Классификация физиологически функциональных ингредиентов.
57. Классификация и характеристика функциональных напитков.
58. Функциональные молочные продукты.
59. Функциональные продукты на основе зерновых культур.
60. Функциональные жировые продукты.

## **6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

### **Критерии оценивания результатов обучения**

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
«зачет»	заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов или частично; выполнивший все задания или часть из них, предусмотренные учебным планом на высоком или среднем качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы или сформированы некоторые из них, на вопросы даны развернутые ответы, имеются осознанные знания по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений, ответ изложен грамотным языком с использованием современной терминологии; допускаются ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов или незначительные ошибки, исправленные студентом с

	помощью преподавателя.
«незачет»	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы; ответы представляют собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу; присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения; студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины; отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения; речь неграмотная, терминология не используется; дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Дроздова Т.М Физиология питания [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений обучающихся по направлению подготовки дипломированного специалиста 260500 (655700) "Технология продовольственных продуктов специального назначения и общественного питания" / Т. М. Дроздова, П. Е. Влощинский, В. М. Позняковский. - Москва : ДеЛи плюс, 2012. - 351 с
2. Витол И.С. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки дипломированного специалиста 260500 "Технология продовольственных продуктов специального назначения и общественного питания", 260200 "Производство продуктов питания из растительного сырья" и по направлению подготовки бакалавра техники и технологии 260100 "Технология продуктов питания" / И.С. Витол, А.В. Коваленок, А.П.Нечаев. - Москва : ДеЛи принт, 2010 ; Москва : ДеЛи принт, 2013. - 350 с
3. Волкова Л.Д. Физиология питания [Текст] : практикум / Л. А. Волкова ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. - 125 с.

### 7.2. Дополнительная литература

1. Скурихин И.М., Тутельян В.А. Таблицы химического состава и калорийности российских продуктов питания: справочник – М.: ДеЛи принт, 2007. – 276с.
2. Тутельян В.А., Спиричев В.Б. и др. Микронутриенты в питании здорового и больного человека. – М.: Колос, 2002. – 424с.
3. Донченко Л.В. Безопасность пищевой продукции [Текст] = Food safety : учебник для студентов высших учебных заведений по специальности

311200 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Л.В. Донченко, В.Д. Надыкта. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва : ДеЛи принт, 2007. - 538 с.

### **7.3. Нормативные правовые акты**

1. ТР ТС 021/2011 о безопасности пищевой продукции. Утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 9 октября 2011 г. №880- 242 с.
2. Распоряжение Правительства РФ от 25 октября 2010 г. №1873-р «Основы государственной политики Российской Федерации в области здорового питания на период до 2020 года»

### **7.4. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

1. Дуборасова Т.Ю. Основы физиологии питания. Практикум. - М.: Издательско-книготорговый центр «Маркетинг»; МУПК, 2001. – 32 с.
2. Руководство по методам анализа качества и безопасности пищевых продуктов // Под редакцией И.М. Скурихина, В.А. Тутельяна. – М.: Брандес, Медицина, 1998. – 340 с.

### **7.5. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

Для проведения лекционных занятий по дисциплине необходима аудитория, оснащенная мультимедийным проектором.

При изучении дисциплины предусматривается использование следующих Интернет-ресурсов:

1. <http://www.eLibrary.ru> - научная электронная библиотека
2. <http://www.codexalimentarius.net> - «Codex Alimentarius»
3. [Catalog.iot.ru](http://Catalog.iot.ru) – каталог образовательных ресурсов сети Интернет
4. [http:// dic.academic.ru](http://dic.academic.ru) – словари и энциклопедии он-лайн

**9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Таблица 8

**Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями**

<p align="center"><b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)</b></p>	<p align="center"><b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b></p>
<p>Корпус № 17 (новый), ауд. 302: для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ</p>	<p>Шкаф вытяжной, №559744, 1 шт.                      Баня водяная 6-местная, №, 591066, 1 шт.                      Баня водяная 8-местная, №591065, 1 шт.                      Центрифуга ОПН-8, №558636, 1 шт.                      Компактные весы HL 100, №34796, 2 шт.                      Весы бытовые, №559171, 2 шт.</p>
<p>Корпус № 17 (новый), ауд. 305: для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ</p>	<p>Стерилизатор эл.шкаф ШСС 80, №34744, 1 шт.                      Весы механические ВРНЦ-6, №559172, 4 шт.                      Весы электронные ВСП-1/02-2, №559168, 3 шт.                      Весы электронные ВСП-3/0.5-3К, №559169, 3 шт.                      Табурет лабораторный, №559740, 50 шт.                      Дозатор титратор Biotrate, №591067, 1 шт.                      Ионметр АНИОН-4110, №560845/1, 1 шт.                      ГазоанализаторМХ2100, №, 559747, 1 шт.                      ГазоанализаторМХ2100, №559747/1, 1 шт.                      Мельница лабораторная ЛМТ-1, №602258, 1 шт.                      Микроскоп Primo, №№560080, 560080/1, 560080/10                      560080/11, 560080/12, 560080/13, 560080/14, 560080/15, 560080/2,                      560080/3, 560080/4,560080/5                      560080/6, 560080/7, 560080/8,560080/9, 16 шт.                      Анализатор влажности, № 559748, 1 шт.                      Рефрактометр ИРФ-454, №559163                      Рефрактометр ИРФ-464, №559165, 1шт.                      Рефрактометр ИРФ-470, №559164, 1 шт.                      Рефрактометр ИРФ-470, №559164/1, 1 шт.                      Пенетрометр для плодов №№ 560851, 560851/1, 2 шт.                      Пенетрометр фруттестер FT №№ 560846,560846/1,                      560846/10,560846/11,560846/12,560846/13,                      560846/14.560846/15,560846/16,560846/17,560846/18,560846/19,                      560846/2,560846/20,560846/21,560846/22,560846/23,560846/24,560846/3                      560846/4,560846/4,560846/5,560846/6,560846/7,560846/8,560846/9,                      25 шт.                      Электрод сравнения, №591039, 4 шт.</p>

	Низкотемпературный морозильник MDF-192, №560847, 1 шт. Шкаф ламинарный, №559746, 1 шт. Шкаф сушильный LDD-250N, №560844, 1 шт. Спектрофотометр, №559745, 1 шт. Canon NP6317, №34827, 1 шт. Микроскоп Р-11, с осветит. ОИ-32, №553668, 1 шт. Морозильник Stinol, №557121, 1 шт. Морозильник Stinol, №557121/1, 1 шт.
Корпус № 17 (новый), ауд. 307: для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект ученический 2-мест., №1107-330635, 12 шт. Доска аудиторная, №552064, 1 шт.
Корпус № 17 (новый), ауд. 303: учебная аудитория для проведения лабораторных работ	Дистиллятор LWD-3004, №560843, 1 шт. Стерилизатор, №560842 Стерилизатор эл. шкаф ШСС 80, №34744, 1 шт. Колбы, №560848, 100 шт. Колбы Кольрауша, №559753, 100 шт. Шкаф вытяжной, №553666, 3 шт.

## 10. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Технология отрасли является дисциплиной, для изучения которой предусмотрено сочетание аудиторной и самостоятельной работы, а также групповых и индивидуальных консультаций. Сочетание теоретических и семинарских занятий по темам дисциплины обеспечивает формирование базовых знаний, необходимых для дальнейшей самостоятельной работы в данной области.

Для углубленного изучения дисциплины «Технология отрасли» воспользуйтесь списком отечественной и зарубежной литературы, Интернет-источниками.

### 10.1. Виды и формы отработки пропущенных занятий

Для отработки пропущенных лекционных занятий студенты обязаны самостоятельно изучить пропущенную тему по учебной литературе, используя также дополнительную литературу из списка, представить собственные конспекты лекций, реферат по пропущенной теме и ответить на контрольные вопросы. Отработка семинарских занятий проводится в форме собеседования.

## 11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

При преподавании курса необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем группового способа обучения на семинарских занятиях, разбора конкретных ситуаций и интерактивного обсуждения результатов. Реализация компетентностного подхода должна

обеспечиваться широким использованием активных и интерактивных форм проведения занятий, профориентацией в процессе обучения, посещением профильных предприятий и научно-исследовательских институтов.

Текущий контроль успеваемости студентов и промежуточную аттестацию целесообразно проводить путем тестирования. Самостоятельная работа должна быть направлена на углубленное изучение основополагающих разделов дисциплины, а также изучение разделов, в недостаточной мере рассматриваемых на лекционных и семинарских занятиях.

**Программу разработал:**

Гаспарян Ш.В. канд. с.-х. наук



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины ФТД.В.03 «Физиология питания»  
ОПОП ВО по направлению 35.03.07 Технология производства и  
переработки сельскохозяйственной продукции, направленности:  
«Технология производства, хранения и переработки продукции  
растениеводства», «Технология производства, хранения и переработки  
продукции животноводства», «Безопасность и качество  
сельскохозяйственного сырья и продовольствия»  
(квалификация выпускника – бакалавр)

Пастух Ольга Николаевна, доцентом кафедры технологии хранения и переработки продуктов животноводства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, кандидатом сельскохозяйственных наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Физиология питания» ОПОП ВО по направлению 35.03.07- «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства», «Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства», «Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия» (бакалавриат), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре технологии хранения и переработки плодовоовощной и растениеводческой продукции (разработчик – Гаспарян Шаген Вазгенович, доцент кафедры технологии хранения и переработки плодовоовощной и растениеводческой продукции, кандидат сельскохозяйственных наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Физиология питания» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 35.03.07- «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к факультативным дисциплинам вариативной части учебного цикла.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 35.03.07– «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Физиология питания» закреплена 4 универсальные компетенции. Дисциплина «Физиология питания» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Физиология питания» составляет 2 зачётных единиц (72 часа).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Физиология питания» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.07– «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», и возможность дублирования в содержании отсутствует. Дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Физиология питания» предполагает 16 часов занятий в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.03.07 – «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

11. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как факультативной дисциплины вариативной части учебного цикла ФГОС направления 35.03.07 – «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника, дополнительной литературой – 3 наименования, Интернет-ресурсы – 4 источника и соответствует требованиям ФГОС направления 35.03.07 – «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Физиология питания» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Физиология питания».

#### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Физиология питания» ОПОП ВО по направлению 35.03.07 – «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», направленности: «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства», «Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства», «Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная доцентом кафедры технологии хранения и переработки плодовоовощной и растениеводческой продукции, кандидатом сельскохозяйственных наук Гаспаряном Шагеном Вазгеновичом, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Пастух Ольга Николаевна, доцент кафедры технологии хранения и переработки продуктов животноводства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, кандидат сельскохозяйственных наук «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20