

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой ТТПП  
\_\_\_\_\_ В.Г. Попов  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Основы нутрициологии  
Направление: 19.03.01 Биотехнология  
направленность (профиль): Биотехнологии в индустрии питания  
форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры Товароведения и технологии продуктов питания  
Протокол № 6 от 18.01.2024 г.

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: усвоение теоретических знаний и формирование навыков в области рационального питания, роли питания в жизнедеятельности организма, а также подготовка к разработке программ для индивидуального питания.

Задачи дисциплины:

- изучение законов влияния пищи и процесса потребления на здоровье человека, определение пути легкого усвоения пищи, переработки, утилизации и выведения из организма, а также мотивов выбора пищи человеком и механизмы влияния этого выбора на его здоровье;
- приобретение теоретических знаний по составу компонентов, содержащихся в продовольственном сырье растительного и животного происхождения, (макро – микронутриенты, физиологические функциональные ингредиенты);
- получение знаний о биологических и медицинских последствиях недостатка и избытка компонентов пищи;
- овладение методами исследования фактического питания различных групп населения;
- формирование навыков научно обосновывать разработку новых продуктов питания.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к общеуниверситетским элективным дисциплинам обязательной части учебного плана. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

**знание** основных понятий, терминов и их определения в области нутрициологии питания; основные современные теории питания; особенности различных типов питания;

**умение** составлять и анализировать пищевые рационы для различных групп населения.

**владение** методами изучения и критериями оценки адекватности питания по показателям статуса питания.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины: Физиология питания и служит основой для изучения дисциплины: Методы исследования качества и физиологической ценности в пищевой биотехнологии.

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-1 Способен определять и анализировать свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на организацию и оптимизацию технологического процесса	ПКС-1.1 Использует нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы теххимического и лабораторного контроля качества, безопасности сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для пищевой промышленности; физико-химические основы и общие принципы производства биотехнологической продукции	Знать: З1 физико-химические основы и общие принципы производства биотехнологической продукции в сфере нутрициологии
		Уметь: У1 определять нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
		Владеть: В1 навыками теххимического и лабораторного контроля качества, безопасности сырья,

		полуфабрикатов и биотехнологической продукции для пищевой промышленности
--	--	--

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 1 зачетная единица, 36 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения*	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час. / контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очная	4/7	28	-	-	8	Зачет

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1 Структура дисциплины.

- очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Теоретические основы нутрициологии. Общая характеристика, цель и задачи науки	4	-	-	2	6	ПКС-1.1	Вопросы к устному опросу №1,
2	2	Физиология пищеварения	4	-	-	1	5	ПКС-1.1	Вопросы к устному опросу №2,
3	3	Состав продуктов питания и функциональных ингредиентов	8	-	-	2	10	ПКС-1.1	Вопросы к устному опросу №3,
4	4	Понятие пищевой ценности отдельных групп пищевых продуктов	4	-	-	1	5	ПКС-1.1	Вопросы к устному опросу №4,
5	5	Роль питания в возникновении алиментарных заболеваний	4	-	-	1	5	ПКС-1.1	Вопросы к устному опросу №5,
6	6	Питание отдельных групп населения	4	-	-	1	5	ПКС-1.1	Вопросы к устному опросу №6,
		Зачет					-	ПКС-1.1	Вопросы к устному опросу
		Итого:	28	-		8	36		

##### 5.2 Содержание дисциплины.

##### 5.2.1 Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1 Теоретические основы нутрициологии. Общая характеристика, цель и задачи науки

Раздел 2. Физиология пищеварения

Раздел 3 Состав продуктов питания и функциональных ингредиентов  
 Раздел 4 Понятие пищевой ценности отдельных групп пищевых продуктов  
 Раздел 5. Роль питания в возникновении алиментарных заболеваний  
 Раздел 6. Питание отдельных групп населения

## 5.2.2 Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Тема лекции	
		ОФО	
1	1	4	Основные термины и определения. Микроэлементология, биоэлементология. Теории питания. Теория адекватного, сбалансированного питания. Физиологические потребности здорового человека в пищевых веществах, энергии. Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ, энергии и продуктов питания. Влияние рационального питания на здоровье и продолжительность жизни людей. Последствия нерационального питания. Основные режимы питания и правила составления рационов питания. Лечебное и лечебно-профилактическое питание, их цели и задачи. Принципы составления меню, подбора продуктов и методов кулинарной обработки для диет. Организация лечебно-профилактического питания. Функциональное питание, основные принципы организации. Анализ различных теорий питания (вегетарианство, сыроедение, голодание, раздельное питание и др.) Методы оценки адекватности питания. Понятие о пищевом статусе.
2	2	4	Понятие и органы пищеварения. Отбор и извлечение из пищи необходимых для организма веществ и превращение их в форму, доступную для усвоения в тканях. Пищеварение в ротовой полости, желудке, двенадцатиперстной, тонкой и толстой кишках. Роль поджелудочной железы и печени в процессах пищеварения. Физиологические основы аппетита. Усвояемость пищевых веществ
3	3	8	Макро - и микроингредиенты, физиологически функциональные ингредиенты и т.п. Физиолого-биохимические аспекты действия нутриентов, их функциональные свойства и превращения в процессе производства. Значение белков, жиров, углеводов в питании больного и здорового человека. Значение витаминов в питании больного и здорового человека. Продукты- источники отдельных жирно - и водорастворимых витаминов. Минеральные вещества, микроэлементы их значение в питании больного и здорового человека. Характеристика физиологических норм питания. Роль воды в жизнедеятельности человеческого организма. Нормы потребления воды. Количество воды, выводимое из человеческого организма. Требования к качеству воды.
4	4	4	Пищевая ценность продуктов растительного и животного происхождения. Пищевая ценность консервированных продуктов. Продукты с повышенной пищевой ценностью - обогащенные продукты, функциональные пищевые продукты. Особенности нутрициологических подходов к разработке продуктов с повышенной пищевой ценностью.
5	5	4	Алиментарно-зависимые неинфекционные заболевания и их профилактика. Питание и профилактика – избыточной массы тела, сахарного диабета II типа, сердечно - сосудистых заболеваний и т.п.
6	6	4	Особенности организации питания детей и подростков, беременных и кормящих женщин, лиц престарелого и старческого возраста, студентов, спортсменов и т.п. Питание населения в условиях неблагоприятного действия факторов окружающей среды. Особенности нутрициологических подходов к разработке продуктов для различных групп населения. Проблемы и перспективы индивидуализации питания.
Итого:		28	

**Практические занятия** *практические занятия учебным планом не предусмотрены*

**Лабораторные работы** - *лабораторные работы учебным планом не предусмотрены*

**Самостоятельная работа студента**

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Тема		Вид СРС
		ОФО		
1	1	2	Реферат	Доклад, сообщение
2	2	1	Представление презентации по теме реферата	Доклад, сообщение
3	3	2	Определение суточных энергозатрат методом самохронометража	Собеседование
4	4	1	Подготовка отчета по карте фактического питания	Собеседование
5	5	1	Подготовка к практическим занятиям	Тест, ситуационная задача
6	6	1	Подготовка к зачету	Собеседование
	Зачет			
	Итого:	8		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические работы);
- индивидуальные задания (практические работы);
- корреспондентский метод (обмен информацией, заданиями, результатами в электронной системе поддержки учебного процесса Eduson и по электронной почте). Учебные занятия (лекции, практические занятия, лабораторные работы) проводятся в режиме on-line.
- Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в электронной системе поддержки учебного процесса Eduson

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

6.1 Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

## 7. Контрольные работы

7.1 *Контрольные работы учебным планом не предусмотрены*

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1 Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2 Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной, очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
I текущая аттестация		
1.1	Работа на занятиях	0-10
1.2	Коллоквиум	0-10
1.3	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-20

2 текущая аттестация		
2.1	Работа на занятиях	0-20
2.2	Коллоквиум	0-20
2.3	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-40
3 текущая аттестация		
3.1	Работа на занятиях	0-20
3.2	Коллоквиум	0-20
3.3	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-40
<b>ВСЕГО</b>		<b>100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1 Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ – <http://webirbis.tsogu.ru/>
2. Электронно-библиотечной система «IPRbooks» – <http://www.iprbookshop.ru/>
3. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU – <http://www.elibrary.ru>
4. Электронно-библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com>
5. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
6. Электронная библиотека ЮРАЙТ – <https://urait.ru/>
7. Система поддержки дистанционного обучения - <https://educon2.tyuiu.ru/>

9.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства

- MS Office (Microsoft Office Professional Plus);
- MS Windows;
- Python;

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения

Таблица 10.1

### Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Основы нутрициологии	Лекционные занятия:	

		<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.</p>	<p>625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Володарского, 38</p>
--	--	--	---

## **11. Методические указания по организации СРС**

11.1. Методические указания по подготовке к практическим и лабораторным занятиям. Практические и лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Основные виды самостоятельной работы студентов – это работа с литературными источниками и методическими рекомендациями по истории медицины, биоэтическим проблемам, интернет–ресурсами для более глубокого ознакомления с отдельными проблемами развития медицины и биоэтики. Результаты работы оформляются в виде рефератов или докладов с последующим обсуждением. Темы рефератов соответствуют основным разделам курса.

Самостоятельная работа студентов состоит из подготовки к практическим занятиям, работы над рекомендованной литературой, написания докладов по теме семинарского занятия, подготовки презентаций.

Преподаватель предлагает каждому студенту индивидуальные и дифференцированные задания. Некоторые из них могут осуществляться в группе (например, подготовка доклада и презентации по одной теме могут делать несколько студентов с разделением своих обязанностей – один готовит научно-теоретическую часть, а второй проводит анализ практики).

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Самостоятельная работа с преподавателем включает в себя индивидуальные консультации обучающихся в течение семестра.

Обучающиеся должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

1. По заданной теме должен быть проведен анализ литературы по изучаемой дисциплине. По проработанному материалу должен быть подготовлен и представлен коллоквиум.
2. Написание реферата по теме, предложенной преподавателем или самостоятельно выбранной студентом и согласованной с преподавателем.

### Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина «**Основы нутрициологии**»

Код, направление подготовки 19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль): Биотехнологии в индустрии питания

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-1	ПКС-1.1 Использует нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы технохимического и лабораторного контроля качества, безопасности сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для пищевой промышленности; физико-химические основы и общие принципы производства биотехнологической продукции	Знать: З1 физико-химические основы и общие принципы производства биотехнологической продукции в сфере нутрициологии	Не демонстрирует знание указанных вопросов	Частично демонстрирует знание указанных вопросов, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов, четко объясняя все нюансы и особенности
		Уметь: У1 определять нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Не демонстрирует указанные умения	Частично демонстрирует указанные умения, допуская незначительные ошибки	В достаточной мере демонстрирует указанные умения	Демонстрирует указанные умения со знанием дополнительного материала
		Владеть: В1 навыками технохимического и лабораторного контроля качества, безопасности сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Не демонстрирует владение указанными навыками	Частично демонстрирует владение указанными навыками, допуская незначительные ошибки	В достаточной мере демонстрирует владение указанными навыками	Демонстрирует владение указанными навыками, быстро и с использованием оптимальных способов выполнения поставленной задачи

**КАРТА**

**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина **Основы нутрициологии**

Код, направление подготовки 19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль): Биотехнологии в индустрии питания

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	<b>Дроздова, Т. М.</b> Физиология питания [Электронный ресурс] : Учебник / Т. М. Дроздова, П. Е. Влощинский, В. М. Позняковский. - Саратов : Вузовское образование, 2014. - 351 с. - <a href="http://www.iprbookshop.ru/4145.html">http://www.iprbookshop.ru/4145.html</a>	ЭР	25	100	+
2	Основы технологии продукции общественного питания [Текст]: учебное пособие / В.Г. Попов. – Тюмень; ТИУ, 2016 – 105 с.	ЭР	25	100	+
3	Цифровая нутрициология: применение информационных технологий при разработке и совершенствовании пищевых продуктов/В. А. Тутельян, О. Н. Мусина, М. Г. Балыхин, М. П. Щетинин, Д. Б. Никитюк. – 2020	ЭР	25	100	+

*ЭР – электронный ресурс для автор, пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.r>*