

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Морфологии, физиологии и фармакологии

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.15 МИКРОНУТРИЕНТОЛОГИЯ

Направление подготовки: **19.03.01 Биотехнология**

Профиль подготовки: **Пищевая биотехнология**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

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

1.1 Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология должен быть подготовлен к научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности.

Цель дисциплины: сформировать у обучающихся знания, умения и навыки в соответствии с формируемыми компетенциями по подготовке специалистов, в полной мере владеющих основными базовыми знаниями о пищевых факторах, имеющих особое значение для поддержания здоровья, работоспособности и активного долголетия человека.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ микронутриентологии; источников, строения, физиологических свойств, механизмов действия основных микронутриентов.
- формирование представлений: об источниках, физиологических свойствах и механизмах действия основных микронутриентов;
- умение решать задачи: по определению микронутриента, описанию механизма их действия в организме;
- практических навыков, значимых для будущей профессиональной деятельности в подготовке расчетов рационов с нужным количеством микронутриентов.

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ОК – 7 способность к самоорганизации и самообразованию	Знать основные понятия, методы, воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью полноты и точности	Уметь ориентироваться в свойствах и функциях организма, уметь решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов	Владеть общепринятой терминологией в соответствии с областью профессиональной деятельности, решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний и умений
ПК-1 способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	Знать, как осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	Уметь осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	Владеть решением осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Микронутриентология» входит в Блок 1 основной профессиональной образовательной программы, относится к вариативной части (Б1.В.15).

Междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Компетенция	Этап формирования компетенции в рамках дисциплины	Наименование дисциплины	
		Предшествующая дисциплина	Последующая дисциплина
ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию	базовый	Основы биотехнологии Микробиология и вирусология Традиции и культура питания народов мира Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ЭМ-технологии Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация
ПК-1 способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	базовый	Основы биотехнологии Биотехнологическое оборудование Традиции и культура питания народов мира	Биологическая безопасность сырья и биотехнологического производства продукции Управление качеством пищевой продукции Процессы и аппараты в биотехнологии пищевых производств Биотехнология переработки растительного сырья и получения продуктов питания Биотехнология переработки животноводческого сырья и получения продуктов питания Биотехнология переработки основной и побочной продукции растениеводства Биотехнология переработки основной и побочной продукции животноводства Биотехнологические процессы при производстве молока и молочных продуктов Биотехнологические процессы при производстве алкогольных напитков Биотехнологические особенности производства и экспертизы хлеба и хлебобулочных изделий Биотехнологические особенности производства и экспертизы пищевых жиров и масложировой продукции Биотехнологические процессы в производстве продуктов птицеводства Биотехнологические процессы в производстве продуктов

			свиноводства Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Научно-исследовательская работа Государственная итоговая аттестация
--	--	--	--

3 Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины «Микронутриентология» составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице.

№ п/п	Виды учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр 5	
				КР	СР
1	Лекции (Л)	18	х	18	х
2	Лабораторные занятия (ЛЗ)	36	х	36	х
3	Контроль самостоятельной работы (КСР)	5	х	5	х
4	Самостоятельное изучение вопросов	х	49	х	49
8	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачет	
	Всего	59	49	59	49

4 Краткое содержание дисциплины

Понятие микронутриентологии. Цель и задачи дисциплины. Понятие о макро- и микронутриентах. Что такое пищевой статус организма.

Витамины: термины, понятия, классификация. Роль витаминов в обмене веществ и механизм их действия. Водорастворимые витамины: аскорбиновая кислота (витамин С), тиамин (витамин В₁), рибофлавин (витамин В₂), ниацин (витамин РР), витамин В₆, пантотеновая кислота, фолатин (витамин В₁₂), биотин (витамин Н). Жирорастворимые витамины: витамин А (ретинол), витамин D (кальциферолы), витамин Е (токоферолы), витамин К (нафтохиноны). Витаминные соединения: биофлавоноиды (витамин Р), холин, инозит (мезоинозит), липоевая кислота, оротовая кислота (витамин В₁₃), витамин U (противоязвенный фактор, S-метилметионинсульфоний), пангамовая кислота (витамин В₁₅), карнитин, парааминобензойная кислота. Антивитамины. Витаминная недостаточность, ее виды. Токсическое и побочное действие витаминов. Гипервитаминозы. Применение витаминов и поливитаминных комплексов. Оценка потребления витаминов и обеспеченности организма витаминами. Научные принципы обогащения пищевых продуктов витаминами.

Минеральные вещества: термины, понятия, классификация. Макроэлементы: кальций, фосфор, магний, калий. Микроэлементы: железо, медь, цинк, марганец, хром, йод, фтор, кобальт, молибден, селен. Микроэлементозы: природные и ятрогенные микроэлементозы. Оценка потребления минеральных веществ и обеспеченности организма минеральными веществами. Научные принципы обогащения пищевых продуктов минеральными веществами.

БАД – дополнительные источники белков и аминокислот. БАД – дополнительные источники ПНЖК и фосфолипидов. БАД содержащие фосфолипиды. БАД – дополнительные источники витаминов. Витаминно-минеральные БАД. БАД на основе лекарственных растений. Научные принципы обогащения пищевых продуктов БАД.

Витаминные, витаминно-минеральные, минеральные, витаминно-минерально-растительные комплексы: источники, состав, изготовители, дозировки, противопоказания, срок годности.