

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биоэкологии и техносферной безопасности

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ДИСЦИПЛИНЫ

*«Б.1.В.ДВ.8.2 Гомеостаз и питание»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

06.03.01 Биология

(код и наименование направления подготовки)

Биоэкология

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2020

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра биозкологии и техносферной безопасности

наименование кафедры

протокол № 5 от «10» 01 2020г.

Декан строительного-технологического факультета

подпись

Н.В. Бутримова

расшифровка подписи

Исполнители:

декант кафедры БЭТБ

должность

подпись

Н.Н. Садыкова

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

06.03.01 Биология

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий библиотекой

личная подпись

Т.А. Лопатина

расшифровка подписи

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины: формирование у будущего бакалавра биологии в области общего представления о физиологии и биохимии питания, пищевой и биологической ценности продуктов питания в аспекте медико-биологических требований для обеспечения здоровья человека.

### **Задачи:**

задачи дисциплины заключаются в приобретении студентами знаний и практических навыков оценки:

- функциональной значимости пищевых веществ, содержащихся в продуктах различного происхождения и их роли для организма человека;
- общих положений и медико-биологических требований к качеству продовольственного сырья и готовой продукции;
- понятие о механизме поддержания гомеостаза в обеспечении здоровья путем поддержания постоянства соответствия нутриентов; о теории питания;
- принципов создания продуктов для питания детского, профилактического, лечебного и специального назначения;
- методологии разработки рецептур и технологий биологически безопасных продуктов питания;
- использование основных методов биологических и экологических исследований, умения работать с живыми объектами и их сообществами в природе и лабораторных условиях.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.12 Химия, Б.1.Б.19 Физиология человека и животных, Б.1.Б.22 Биохимия и молекулярная биология, Б.1.В.ОД.5 Организм и среда*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- принципы структурной и - функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции;</li><li>- специфику действия гормонов - стимуляторов и гормонов - ингибиторов, пути их синтеза и рецепции;</li><li>- разнообразие и значение первичных и вторичных метаболитов растений, животных и человека, особенности строения и функционирования важнейших макромолекул и низкомолекулярных веществ растительной и животной клетки;</li><li>- физиологическую роль и превращения в растительном и животном организме важнейших минеральных и органических веществ.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем;</li><li>- объяснять различные онтогенетические и адаптивные процессы дей-</li></ul>	ОПК-4 способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
ствием гормонов и ферментов. <b>Владеть:</b> - методами анализа и оценки состояния живых систем; - навыками выявления важнейших первичных и вторичных метаболитов.	
<b>Знать:</b> - методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов; <b>Уметь:</b> - применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов. <b>Владеть:</b> - методиками анализа получаемых результатов в методах охраны и восстановления природной среды; - основными методами биологических и экологических исследований, умением работать с живыми объектами и их сообществами в природе и лабораторных условиях.	ПК-6 способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>40,25</b>	<b>40,25</b>
Лекции	20	20
Практические занятия (ПЗ)	20	20
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b> - <i>самоподготовка (проработка материала разделов и материала учебников и учебных пособий);</i> - <i>подготовка к практическим занятиям;</i> - <i>подготовка к рубежному контролю.</i>	<b>67,75</b>	<b>67,75</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>зачет</b>	

### Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение. Цель и задачи дисциплины. Питание, как составная часть процесса формирования здорового образа жизни. Понятие о нутриентах и гомеостазе.	10	2	2	-	6
2	Понятие качества, пищевой, биологической и	12	2	2	-	8

	энергетической ценности пищевых продуктов.					
3	Медико-биологическая значимость и функции основных компонентов пищи. Общие положения и медико-биологические требования к качеству продовольственного сырья и пищевых продуктов: критерии и методы оценки.	16	4	2	-	10
4	Теоретические основы физиологии и биохимии питания. Теории питания: рациональное, сбалансированное, адекватное и функциональное. Последствия иррационального питания.	16	4	4	-	8
5	Принципы создания продуктов для алиментарной коррекции нарушенного гомеостаза, питания детского, профилактического, лечебного и специального назначения.	14	2	2	-	10
6	Методологические основы разработки рецептур и технологий биологически полноценных безопасных продуктов питания.	14	2	2	-	10
7	Основные принципы формирования и управления качеством продовольственных продуктов. Правовые и этические аспекты питания.	14	2	2	-	10
8	Основы технологии и оборудование пищевых производств: систематизация продовольственного сырья и номенклатуры пищевых продуктов.	12	2	4	-	6
	Итого:	108	20	20	-	68
	Всего:	108	20	20	-	68

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

**Раздел № 1. Введение. Цель и задачи дисциплины. Питание, как составная часть процесса формирования здорового образа жизни. Понятие о нутриентах и гомеостазе.** Предмет и задачи курса, связь с другими науками о питании. Основные направления и перспективы развития современной науки. Краткий исторический обзор развития науки. Понятие о питании, значение его, как составной части процесса формирования здорового образа жизни. Понятие о гомеостазе.

**Раздел № 2. Понятие качества, пищевой, биологической и энергетической ценности пищевых продуктов.** Общие представления качества, пищевой, биологической и энергетической ценности пищевых продуктов. Натуральные, комбинированные и искусственные продукты. Общая характеристика современных методов исследования продовольственных продуктов.

**Раздел № 3. Медико-биологическая значимость и функции основных компонентов пищи. Общие положения и медико-биологические требования к качеству продовольственного сырья и пищевых продуктов: критерии и методы оценки** Основы физиологии и биохимии питания. Физиологическая оценка питания населения, незаменимые факторы питания. Показатели биологической ценности. Методы органолептического анализа сырья и готовой продукции, расчета показателей биологической ценности входящих в состав белков, переваримости их *in vitro*. Рацион современного человека. Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ и энергии в соответствии с возрастом и профессиональной принадлежностью. Концепция здорового питания.

**Раздел № 4. Теоретические основы физиологии и биохимии питания. Теории питания: рациональное, сбалансированное, адекватное и функциональное. Последствия иррационального питания.** Аспекты создания продуктов детского, профилактического, лечебного и специального назначения. Цели и задачи лечебно-профилактического питания. Понятие о сбалансированном питании. Режимы питания различных возрастных групп и их значение. Основные отличия питания различных групп населения в зависимости от вида трудовой деятельности. Питание и особенности метаболизма в детском, подростковом и взрослом возрасте. Особенности обменных процессов в детском организме и в пожилом возрасте. Пищевые аллергии.

**Раздел № 5. Принципы создания продуктов для алиментарной коррекции нарушенного гомеостаза, питания детского, профилактического лечебного и специального назначения.** Цели и задачи лечебно-профилактического питания. Общая характеристика современных подходов, приемов и методов определения комплекса свойств, качественного и количественного анализа компонентов продуктов питания, использование их для алиментарной коррекции нарушенного гомеостаза Пищевые аллергии. Понятие «суточный рацион».

**Раздел № 6. Методологические основы разработки рецептур и технологий биологически полноценных безопасных продуктов питания.** Критерии пищевой ценности и безопасности пищевых продуктов. Краткая характеристика загрязнителей продуктов питания: источники, химическая природа, предельно-допустимые концентрации, сравнительная характеристика, продолжительность и точность методов анализа.

**Раздел № 7. Основные принципы формирования и управления качеством продовольственных продуктов. Правовые и этические аспекты питания.** Технологии, обеспечивающие санитарное качество пищевых продуктов. Модели для оценки качества пищевых продуктов. Роль комплексной оценки состава и свойств продуктов в производственной практике при получении, хранении, реализации качественной продукции. Энергетическая ценность.

**Раздел № 8. Основы технологии и оборудование пищевых производств: систематизация продовольственного сырья и номенклатуры пищевых продуктов.** Значение различных компонентов продуктов питания в функционально-технологическом и функционально-биологическом аспектах, физиологических нормах питания. Химико-технологическая сущность и значение базовых операций и процессов. Принципы систематизации продовольственного сырья. . Режимы питания различных возрастных групп и их значение. Основные отличия питания различных групп населения в зависимости от вида трудовой деятельности

#### 4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Методология оценки адекватности питания, пищевого статуса.	2
2	2	Гигиеническая оценка адекватности индивидуального питания. Понятие качества, пищевой, биологической и энергетической ценности пищевых продуктов.	4
3	3	Методика определения биологической ценности и доброкачественности пищевых продуктов: критерии и методы оценки	4
4	4-5	Безопасность пищевых продуктов. Пищевые отравления, их профилактика. Коррекции нарушенного гомеостаза	4
5	6,8	Организация питания в различных учреждениях. Планировка и оборудование, санитарный режим	4
6	7	Основные принципы формирования и управления качеством продовольственных продуктов. Правовые и этические аспекты питания.	2
		Итого:	20

### 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### 5.1 Основная литература

1 Биохимия [Текст] : учеб. / под ред. Е. С. Северина.- 2-е изд., исправ.. – Москва : ГЭОТАР-МЕД, 2004. - 784 с. : ил.. - (XXI век) - ISBN 5-9231-0390-7.

2 Чиркин, А.А. Биологическая химия: учебник [Электронный ресурс]. / А.А. Чиркин. – Минск : Вышэйшая школа, 2020. – 432 с. : схем., ил. – ISBN 978-985-06-2383-6. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477417>

## 5.2 Дополнительная литература

1 Дмитриев, А. Д. Биохимия [Текст] : учеб. пособие / А. Д. Дмитриев, Е. Д. Амбросьева. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2012. - 168 с. - Библиогр.: с.165 - ISBN 978-5-394-01790-2.

2 Биохимия. Краткий курс с упражнениями и задачами [Текст] : учеб. пособие / под ред. Е. С. Северина, А. Я. Николаева. - 2-е изд., исправ. и доп.. - Москва : ГЭОТАР-МЕД, 2002. - 448 с. : ил... - (XXI век) - ISBN 5-9231-0185-8.

3 Гринштейн, Б. Наглядная биохимия [Текст] : пер. с англ. / Б. Гринштейн, А. Гринштейн. - Москва : ГЭОТАР-МЕД, 2000. - 119 с. - (Экзамен на отлично) - ISBN 5-9231-0335-5.

4 Кольман, Я. Наглядная биохимия [Текст] / Я. Кольман, К.- Г. Рем ; под ред. П.Д. Решетова и Т.И. Соркиной; пер. с нем Москва Л.В. Козлова. - Москва : Мир, 2000. - 469 с. : ил... - Библиогр.: с. 425-426 - ISBN 5-03-003304-1.

5 Барышева, Е. Теоретические основы биохимии : учебное пособие [Электронный ресурс]. / Е. Барышева, О. Баранова, Т. Гамбург ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: ОГУ, 2011. - 360 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259198>.

6 Плакунов, В.К. Основы динамической биохимии: учебное пособие [Электронный ресурс]. / В.К. Плакунов, Ю.А. Николаев. - Москва : Логос, 2010. - 216 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-493-3. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84985>

## 5.3 Периодические издания

Генетика : журнал. - Москва : Российская академия наук  
Здоровье населения и среда обитания : журнал. - Москва : ФБУЗ Федеральный центр гигиены и эпидемиологии  
Физиология человека : журнал. - Москва : Наука

## 5.4 Интернет-ресурсы

<http://books4study.biz/c16> - сайт Электронных книг - хранилище книг.

<http://nauka.relis.ru/> - Журнал «Наука и жизнь».

## 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1 Операционная система Microsoft Windows.

2 Microsoft Office.

3 <http://www.rmass.ru/> - Информационные системы: Российская медицинская ассоциация, Профессиональный интернет-ресурс.

4 <http://www.who.int/ru/> - База данных: Всемирная организация здравоохранения.

5 <https://www.rosminzdrav.ru/> - сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации.

6 <http://window.edu.ru> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

7 [http://old.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/healthcare/](http://old.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/healthcare/) - Федеральная служба государственной статистики. Здравоохранение.

8 <http://bio.niv.ru/> - Биология, экология, сельское хозяйство, геология, метеорология. Словари и энциклопедии.

## 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью, аудиторной доской и техническими средствами обучения (стационарный или переносной проекционный экран, ноутбук переносной, мультимедиа -проектор), служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) оснащена специализированной мебелью, аудиторной доской, техническими средствами обучения (стационарный проекционный экран, мультимедиа – проектор, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ).

Помещение для самостоятельной работы оснащено специализированной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

***К рабочей программе прилагаются:***

- Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.