

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биохимии и микробиологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ДВ.2.1 Биохимия пищеварения и питания»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

06.03.01 Биология

(код и наименование направления подготовки)

Биохимия

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2018

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра биохимии и микробиологии

наименование кафедры

протокол № 7 от "25" 01 2018 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра биохимии и микробиологии

наименование кафедры

подпись

Е.С. Барышева

расшифровка подписи

Исполнители:

Зав. кафедрой БХМБ

должность

подпись

Е.С. Барышева

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

06.03.01 Биология

код наименование

личная подпись

А.М. Русанов

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета ХБФ

личная подпись

подпись

Е.С. Барышева

расшифровка подписи

№ регистрации _____

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

формирование представлений о биохимических процессах пищеварения и физиологических потребностях человека в пищевых веществах и энергии, принципах и правилах здорового, лечебно-профилактического и диетического питания.

Задачи:

1. Формирование теоретических и практических знаний о пище и пищевых веществах, их потребления, усвоения, метаболизма, транспорта, утилизации и выведения, процессах обмена и усвоения энергии пищи, а также факторов, влияющих на потребление и выбор пищи.

2. Формирование основополагающего уровня знаний, необходимых для подготовки специалиста на современном уровне, способного правильно анализировать общебиологические закономерности и законы биохимии применительно к изучаемой дисциплине.

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.14 Зоология*

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
<u>Знать:</u> - биохимические и молекулярные основы патологий, связанных с недостаточным или избыточным питанием; молекулярные механизмы функционирования пищеварительной системы; - правила индивидуального здорового питания; - функции питания в спорте; - особенности питания различных групп населения. <u>Уметь:</u> - применять знания принципов клеточной организации пищеварительной системы; анализировать потребность в пищевых веществах и энергии при интенсивной мышечной работе; рассчитывать основные параметры индивидуального питания; уметь составлять меню-раскладку <u>Владеть:</u> - современными научными знаниями в области адекватного питания и трофологии на различных этапах онтогенеза	ОПК-5 способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности
<u>Знать:</u> - нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности исследований по биобезопасности продуктов; современные представления о пище и пищевых веществах, их потребления, усвоения, метаболизма, транспорта, утилизации и выведения; <u>Уметь:</u>	ПК-5 готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
- оценивать факторы, влияющие на потребление и выбор пищи человеком с учетом национальных и культурных традиций; - устанавливать взаимосвязи между характером питания и состоянием здоровья; составлять меню-раскладку; - оценивать факторы питания как факторы риска или профилактики неинфекционных болезней; Владеть: - принципами и правилами здорового питания, основанные на свободном выборе пищи, с учетом безопасности продуктов.	биотехнологических и биомедицинских производств

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	216	216
Контактная работа:	66,25	66,25
Лекции (Л)	34	34
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: -решение тестовых заданий; -решение типовых задач; -составление семидневного меню; -решение ситуационных задач; - подготовка к ПЗ и итоговому контролю	149,75	149,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
Раздел 1.	Биохимия пищеварения и питания. Общий раздел	100	14	8	8	70
Раздел 2.	Биохимия пищеварения и питания. Частный раздел	116	20	8	8	80
	Итого:	216	34	16	16	150
	Всего:	216	34	16	16	150

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование	Содержание раздела
-----------	--------------	--------------------

	раздела	
1	2	3
Раздел 1.	Биохимия пищеварения и питания. Общий раздел.	Строение и функции органов желудочно-кишечного тракта. Онтогенез формирования ЖКТ. Биохимические основы всасывания групп нутриентов.
		Биохимия пищеварения в различных отделах пищеварительного тракта с учетом механизмов регуляции.
		Биохимия всасывания, транспортировки и выведения нутриентов
Раздел 2	Биохимия пищеварения и питания. Частный раздел	Особенности питания с учетом возраста, пола, физической нагрузки, профессиональной деятельности, заболевания.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Переваривание в ротовой полости	2
2	1	Участие пепсина в переваривании белков	2
3	1	Состав желудочного сока	2
4	1	Особенности расщепления жиров в тонком кишечнике	2
5	1	Влияние поджелудочной железы на переваривание нутриентов	2
6	1	Особенности расщепления простых и сложных углеводов	2
7	1,2	Белковый обмен, конечные продукты обмена	2
8	1,2	Защиты лабораторных работ	2
		Итого	16

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Биохимия пищеварения и питания. Современные теории питания. Открытия в области трофологии.	2
2	1	Строение желудочно-кишечного тракта с учетом онтогенеза	2
3	2	Аntenатальное питание	2
4	2	Основные принципы сбалансированного питания для лиц с учетом возраста, пола	2
5	2	Требования для составления семидневного меню	2

6	2	Биохимия спортивного питания	2
7	2	Биохимические основы диетологии	2
8	2	Защиты индивидуальных работ по составлению 7 дневного меню	2
Итого:			16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. [Организация рационального питания детей в образовательных учреждениях: учебное пособие](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=259196&sr=1) / Барышева Е., Баранова О. Издатель: ОГУ, 2012 http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=259196&sr=1
2. Барышева, Е.С. Основы физиологии питания (краткий курс): учеб. пособие для вузов. В 2-х ч. Ч.2. Практические основы / Е.С. Барышева, О.В. Баранова - Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2007. - 266 с. - Библиогр.: с. 202-203. - ISBN 978-5-7410-0728-0.
3. Баранова, О.В. Основы физиологии питания (краткий курс): учеб. пособие для вузов. В 2-х ч. Ч.1. Теоретические основы / О.В. Баранова, Е.С. Барышева - Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2007. - 158 с. - Библиогр.: с. 156-158. - ISBN 978-5-7410-0728-4.
4. Биохимия [Текст] : учеб. для студентов мед. вузов / под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 766 с. : ил. - Прил. : с. 735-760. - Предм. указ.: с. 748-760. - ISBN 978-5-9704-1195-7.
5. Барышева, Е.С. Теоретические основы биохимии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. С. Барышева, О.В. Баранова, Т.В. Гамбург; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию; Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : РИС ОГУ, 2011. - 360 с. - Библиогр.: с. 358 - 359.
6. Барышева, Е.С. Практические основы биохимии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. С. Барышева, О.В. Баранова, Т.В. Гамбург; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию; Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : РИС ОГУ, 2011. - 154 с. - Библиогр.: с. 152 - 153.
7. Барышева, Е. С. Биохимия пищеварения и питания [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология / Е. С. Барышева, А. В. Жукова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 13784 Кб). - Оренбург : ОГУ, 2018. - 103 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 6.0 - ISBN 978-5-7410-2048-7.

5.2 Дополнительная литература

1. Рогожин, В. В. Биохимия животных [Текст] : учеб. для вузов / В. В. Рогожин. - СПб. : ГИОРД, 2009. - 552 с. : ил. - Слов. терминов : с. 514-549. - Библиогр.: с. 550-552. - ISBN 978-5-98879-074-7.
2. Рогожин, В. В. Биохимия мышц и мяса [Текст] : учеб. пособие / В. В. Рогожин. - СПб. : ГИОРД, 2009. - 240 с - ISBN 5-98879-021-6.
3. Скурихин, И. М. Таблицы химического состава и калорийности российских продуктов питания [Текст] : справочник. / И. М. Скурихин, В. А. Тутельян. - Москва : ДеЛи Принт, 2007. - 276 с. - Библиогр.: с. 251- 275. - ISBN 978-5-94343-122-7.
4. Малышева, Н. В. Биохимия пищеварения и питания [Электронный ресурс] : метод. указания к лаб. практикуму / Н. В. Малышева, О. А. Науменко, М. В. Фомина; М-во образования и науки Рос. Федерации, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. профилакт. ме-

5.3 Периодические издания

1. Бюллетень экспериментальной биологии и медицины : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2018.
2. Журнал неорганической химии : журнал. - М. : Академиздатцентр "Наука" РАН, 2018.
3. Журнал физической химии : журнал. - М. : Академиздатцентр "Наука" РАН, 2018.
4. Клиническая лабораторная диагностика : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2018.
5. Прикладная биохимия и микробиология : журнал. - М. : Академиздатцентр "Наука" РАН, 2018.
6. Химическая промышленность сегодня : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2018.
7. Экология : журнал. - М. : Академиздатцентр "Наука" РАН, 2018.

5.4 Интернет-ресурсы

Онлайн-курсы:

<https://stepik.org/course/1852/> - «Stepik», Каталог курсов, MOOK: «Строение и функции пищеварительной системы человека»;

<https://www.coursera.org/learn/molekulyarnaya-dietologiya> - «Coursera», Курс «Молекулярная диетология: гены, еда и здоровье».

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

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. При проведении занятий используются специализированные аудитории и лаборатории: лаборатория биохимического анализа, лаборатория спектральных методов и люминесцентного анализа, автоклавная, термостатная.

Перечень оборудования, используемого при проведении лабораторных работ и научных исследований, определяется тематикой:

Основные аппараты: Анализатор вольтамперометрический АВА-3; Весы Ohaus PA 64C; источник питания для э/ф УЭФ-01-ДНК-Техн. "Эльф-8", ДНК-Технология О-ELF8, Камера электрофоретическая горизонтальная S-2N (SE-2), размер геля 120x170 мм; Рефрактометр ИРФ-454 Б2М; рН-метр "Эксперт-рН" (ИП, термодатчик ТДС-3, электрод ЭСК-10601/7); спектрофотометр ПЭ-5400ВИ; термостат ТС-80; шкаф вытяжной с подводом воды ШВ-УК-1КГ; трансиллюминатор ЕСХ-F15.С; микроскоп "МИКРОМЕД-1", микроскоп медицинский МИКМЕД-5; центрифуга СМ-6М (для стекл. и пластик. пробирок, 12 на 15мл); центрифуга-вортекс СМ-50М настольная, до 15000 об/мин

2. Технические и электронные средства обучения и контроля знаний .

При проведении лекций применяется мультимедийное оборудование, включающее: 1) компьютер IBM PC 686 (Pentium II,K6-2) с установленным лицензионным программным обеспечением MS Windows 9.x/NT5.x (95, 98, ME, 2000, XP) и инструментальным ПО Microsoft PowerPoint; 2) мультимедийный проектор BenQ MP512 (тип: DLP, яркость: 2200 ANSI lm, разрешение: 800x600, контрастность: 2500:1); 3) экран 1,5*1,0 м.

ную среду ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

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