

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биохимии и микробиологии

УТВЕРЖДАЮ
Декан химико-биологического факультета

Г.В. Карпова

(подпись, расшифровка подписи)

28" августа 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ДВ.2.2 Химия и физиология 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

Оренбург 2015

855564

855564

**Рабочая программа дисциплины «Б.1.В.ДВ.2.2 Химия и физиология питания» /сост.
Е.С. Барышева - Оренбург: ОГУ, 2015**

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 06.03.01 Биология

Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины	
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
3 Требования к результатам обучения по дисциплине	
4 Структура и содержание дисциплины	
4.1 Структура дисциплины	
4.2 Содержание разделов дисциплины	
4.3 Лабораторные работы.....	
4.4 Практические занятия (семинары).....	
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	
5.1 Основная литература	
5.2 Дополнительная литература	
5.3 Периодические издания	
5.4 Интернет-ресурсы.....	
5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий	
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	
Лист согласования рабочей программы дисциплины	
Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины	
Приложения:	
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	
Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	

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.13 Общая биология с основами экологии*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения дисциплины

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
<p>Знать: - современные представления о пище и пищевых веществах, их потребления, усвоения, метаболизма, транспорта, утилизации и выведения;</p> <p>Уметь: - оценивать факторы, влияющие на потребление и выбор пищи человеком с учетом национальных и культурных традиций; - устанавливать взаимосвязи между характером питания и состоянием здоровья; - оценивать факторы питания как факторы риска или профилактики неинфекционных болезней;</p> <p>Владеть: - принципами и правилами здорового питания, основанные на свободном выборе пищи.</p>	ОПК-2 способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения

Постреквизиты дисциплины: *Б.2.В.П.1 Преддипломная практика*

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>Знать: - основные заболевания, связанные с недостаточным или избыточным питанием; - правила индивидуального здорового питания; - функции питания в спорте;</p>	ПК-5 готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ,

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>- особенности питания различных групп населения.</p> <p>Уметь:</p> <p>- анализировать потребность в пищевых веществах и энергии при интенсивной мышечной работе; рассчитывать основные параметры спортивного питания.</p> <p>Владеть:</p> <p>- современными научными знаниями в области адекватного питания и трофологии на различных этапах онтогенеза.</p>	<p>способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств</p>

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: <ul style="list-style-type: none"> - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - выполнение расчетно-графического задания (РТЗ); - написание реферата (Р); - написание эссе (Э); - самостоятельное изучение разделов (перечислить); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.) 		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.	90	10	8	8	70	
Раздел 2.	Биохимия пищеварения и питания. Частный раздел	126	24	8	8	80	
	Итого:	216	34	16	16	150	

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов		Л	ПЗ	ЛР	
		всего	аудиторная работа				
	Всего:		216	34	16	16	150

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	2	3
Раздел 1.	Биохимия пищеварения и питания. Общий раздел.	<p>Система пищеварения: строение и функции органов желудочно-кишечного тракта. Типы пищеварения. Регуляция и этапы всасывания основных групп нутриентов (белков, жиров, углеводов, воды, витаминов и химических элементов).</p> <p>Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта: ротовая полость, желудок, тонкий и толстый кишечник. Моторика и секреция в пищеварительном тракте. Передвижение химуса. Образование и состав желчи. Принципы методов изучения и оценки пищеварительной функции желудочно-кишечного тракта. Основы голода и насыщения.</p> <p>Биохимия питания. Роль белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ. Энергетическая ценность продуктов питания, виды энергозатрат. Роль обмена веществ в обеспечении пластических и энергетических потребностей организма.</p>
Раздел 2	Биохимия пищеварения и питания. Частный раздел	<p>Основные принципы рационального питания. Режим питания. Теории питания. Защитные компоненты пищевых продуктов. Компоненты пищи, неблагоприятно влияющие на организм.</p> <p>Дифференцированное питание различных групп населения. Система пищеварения и питание беременных женщин. Факторы риска. Функции системы пищеварения и питание в антенатальном периоде. Система пищеварения и питание ребенка на первом году жизни. Факторы риска.</p> <p>Основные принципы диетического питания. Питание при различных заболеваниях. Характеристика диет.</p> <p>Лечебно-профилактическое питание рабочих, занятых на производствах с вредными условиями труда. Характеристика рационов лечебно-профилактического питания.</p>

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Биохимия ротовой полости. Определение pH слюны. Определение роданитов в слюне. Обнаружение муцина в слюне	2
2	1	Переваривание белка в желудке. Анализ переваривания белков пепсином.	2
3	1	Количественный анализ желудочного сока: определение свободной, связанной и общей кислотности	2

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
4	1	Переваривание липидов в кишечнике. Анализ эмульгирования жиров	2
5	1	Влияние желчных кислот на активность панкреатической липазы	2
6	1	Анализ специфичности действия ферментов распада углеводов – амилазы и сахаразы	2
7	1,2	Конечные продукты белкового обмена. Количественное определение аммиака в моче	2
8		Защиты лабораторных работ	2
		Итого	16

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Физиология питания. Система пищеварения: строение и функции.	2
2	1	Рациональное питание и физиологические основы его организации. Обмен веществ и энергии. Расчет основного обмена.	2
3	2	Особенности питания различных групп населения. Особенности питания беременных и кормящих женщин.	2
4	2	Особенности питания детей первого года жизни. Особенности питания детей от 1 до 3 лет, подростков. Расчет питания для детей 1 года жизни.	2
5	2	Особенности питания студентов, людей умственного труда, спортсменов, лиц пожилого возраста. Составление меню раскладки на 7 дней.	2
6	2	Особенности питания рабочих, занятых на производствах с вредными условиями труда	2
7	2	Характеристика рационов лечебно-профилактического питания: основной вариант стандартной диеты (изучение диет № 10, 15), диеты с механическим и химическим щажением (изучение диеты №1-5), диеты с пониженным и повышенным количеством белка (изучение диеты №7), с пониженной калорийностью (изучение диеты №8,9).	2
8	2	Диеты без номерного обозначения (яблочная, из сырых фруктов, молочная, изюмная, творожная и др.). Пробиотики и функциональное питание, состав и механизм действия	2
Итого:			16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Барышева Е. [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
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. Комов, В. П. Биохимия [Текст] : учеб. для вузов / В. Т. Комов, В. Н. Шведова .- 3-е изд., стер. - М. : Дрофа, 2008. - 640 с. - (Высшее образование: Современный учебник). - Предм. указ.: с. 620-630. - ISBN 978-5-358-04872-0.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. Владимирова, Е. Г. Биохимия [Электронный ресурс] : метод. указания к лаб. практикуму / Е. Г. Владимирова, О. П. Кушнарера ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию; Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ИПК ГОУ ОГУ, 2010. - 60 с. - Библиогр.: с. 58 - 59.
9. Рогожин, В. В. Практикум по биологической химии : учеб.-метод. пособие / В. В. Рогожин . - СПб. : Лань, 2006. - 256 с. : ил.. - Библиогр. в конце гл. - ISBN 5-8114-0679-7.
10. Барышева, Е. С. Биохимические основы физиологии питания [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлениям подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья / Е. С. Барышева; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 626 Кб). - Оренбург : ОГУ, 2017. - Загл. с тит. экрана. -Adobe Acrobat Reader 6.0 - ISBN 978-5-7410-1676-3.

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.

5.3 Периодические издания

1. Биохимия : журнал. - М. : АРСМИ.
2. Молочная промышленность : журнал. - М. : Агенство "Роспечать".
3. Мясная индустрия : журнал. - М. : Агенство "Роспечать".
4. Питание и общество : журнал. - М. : Агенство "Роспечать".
5. Химия и жизнь - XXI век : журнал. - М. : Агенство "Роспечать".

5.4 Интернет ресурсы

1. Онлайн-версия научно-популярного проекта «Элементы», целью которого является популяризация науки. Режим доступа: <http://elementy.ru/>

2. Интернет-журнал «Коммерческая биотехнология», содействующий развитию и коммерциализации российской биотехнологии. Режим доступа: <http://cbio.ru/>

3. Электронное издание «Наука и технологии России», сообщающее об отечественных научных разработках. Режим доступа: <http://www.strf.ru/>

4. Научно-популярный сайт, посвящённый молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии. Режим доступа: <http://biomolecula.ru/>

5. Научно-популярный журнал «Мембрана» – площадка для обмена информацией о технологиях, которые меняют жизнь, посвященная победам науки, достижениям техники, прорывам в дизайне, открытиям в медицине, успехам в бизнесе. Режим доступа: <http://www.membrana.ru/>

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

1 Лицензионное программное обеспечение: ОС Microsoft Windows, офисный пакет Microsoft Office 2010. Антивирус Kaspersky.

5.6 Методические указания к практическим и лабораторным занятиям

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. профилактик. медицины. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 709 КБ). - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2011. - Adobe Acrobat Reader 5.0 Издание на др. носителе [Текст] . - № гос. регистрации 0321103141.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

6.1 Учебно-лабораторное оборудование для проведения лабораторных занятий:

Проведение лабораторного практикума осуществляется в лаборатории (ауд. № 2311).

Учебно-лабораторное оборудование для проведения лабораторных занятий:

- шкаф вытяжной ЛАБ ШВН-1500,
- центрифуга лабораторная медицинская со скоростью вращения на 7000 оборотов настольная на 10 пробирок ЦЛМН-Р10-01 «Элекон»,
- весы аналитические,
- калориметр фотоэлектрический концентрационный КФК – 2 со стандартным комплектом;
- кюветы спектрофотометрические,
- РН-метр,
- термостат электрический суховоздушный ТС-1/20 СПУ,
- водяная баня 4-х местная,
- шкаф сухожаровой.
- плакаты и таблицы по анатомии и физиологии человека;
- набор таблиц по определению содержания основных групп нутриентов в продуктах питания;
- набор таблиц по определению суточной потребности в пищевых веществах и энергии детей разного возраста;
- набор таблиц и раздаточного дидактического материала по определению основного обмена у человека, коэффициентам физической активности;
- весы медицинские;
- ростомер;
- секундомер;

- тонометр;
- микроскопы.

Выполнение лабораторных работ проводится при использовании химической стеклянной посуды (мерные колбы, цилиндры, пробирки, пипетки мерные, бюретки, микробюретки, капельницы для титрования), спиртовок, штативов, наборов индикаторной бумаги, фильтровальной бумаги и химических реактивов, обеспечивающих осуществление биоорганического анализа.

6.2 Технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов:

1. Проектор 2200 ANSII/TOSHIBA/NDP-T9, экран на треноге Screenmedia 224, персональные компьютеры- IBM PC-AT/486; AMD 233; AMD Pentium 4; сканер HP-3400, видеоплеер LG.
2. Мультимедийные лекции;
3. Мультимедийные диски по физиологии человека;
4. Учебные аудитории кафедры с выходом в интернет.

ЛИСТ

согласования рабочей программы

Направление подготовки: 06.03.01 Биология

код и наименование

Профиль: Биохимия

Дисциплина: Б.1.В.ДВ.2.2 Химия и физиология питания

Форма обучения: _____

Очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2015

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры

Кафедра биохимии и микробиологии

наименование кафедры

протокол № 11 от "21" мая 2015г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой

Кафедра биохимии и микробиологии

наименование кафедры

подпись

Е.С. Барышева

расшифровка подписи

Исполнители:

Зав. кафедрой биохимии и микробиологии

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

Е.С.Барышева

расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ОИОТ ЦИТ

Начальник отдела информационных образовательных технологий ЦИТ

Е.В. Дырдина

личная подпись

расшифровка подписи