

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

Утверждено на 2019-2020 уч. год
Утверждено на 2020-2021 уч. год

«УТВЕРЖДАЮ»
Декан факультета естествознания
Силантьев М.Н.
«28» «августа» 2018

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.08 Биохимические основы нутрициологии
(наименование и индекс дисциплины в соответствии с учебным планом)

направление подготовки 06.04.01 Биология
(код и наименование)

направленность Биохимия и молекулярная биология

Факультет естествознания

Кафедра химии

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры химии

Протокол №1 от «27» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой д.б.н., профессор Цикуниб А.Д.

Составитель программы д.б.н., профессор Цикуниб А.Д.

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Содержание

Пояснительная записка	3
1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Объем дисциплины по видам учебной работы.....	4
3. Содержание дисциплины (модуля).....	4
4. Самостоятельная работа обучающихся.....	5
5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины «Биохимия и молекулярная биология»	6
6. Методические рекомендации по дисциплине.....	7
7. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	8
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.	9
9. Лист регистрации изменений	11

Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОСЗ+ по направлению подготовки 06.04.01 Биология.

Рабочая программа представляет собой совокупность дидактических материалов, направленных на реализацию содержательных, методических и организационных условий подготовки по направлению 06.04.01 Биология.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Блок 1 вариативная часть

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е./108ч.;

контактная работа: 22,3 ч.,

занятия лекционного типа - 8 ч.,

занятия практического типа – 14 ч.,

ИКР – 0,3 ч.,

СР – 59 ч.,

Контроль – 26,7 ч.

Ключевые слова: «нутрициология», «макронутриенты», «микронутриенты», «алиментарный статус», «углеводы пищи», «белки пищи», «липиды пищи», «калорийность пищи», «переваривание углеводов», «переваривание липидов», «переваривание белков», «витамины», «минеральные вещества».

Составитель: д-р. биологических наук, профессор кафедры химии, директор НИИ комплексных проблем АГУ Цикуниб А.Д

1. Цели и задачи дисциплины

Изучение дисциплины направленно на формирование следующих компетенций: готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3); способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов (ОПК-4); способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-3);

Показателями компетенций являются:

Знания потребностей в нутриентах, переваривания и всасывания продуктов переваривания белков, жиров, углеводов, обмен пищевых веществ в организме, принципов здорового питания;

Умения характеризовать качественный и количественный состав пищи, проявления недостаточности пищевых веществ;

Навыки владения современными методами качественного и количественного определения биомаркеров пищевого статуса, навыки безопасной работы в биохимической лаборатории, рационального отношения к реактивам и оборудованию

2. Объем дисциплины по видам учебной работы

Таблица 1. Объём дисциплины, общая трудоемкость 3 з.е.

Вид учебной работы	Распределение часов	
	Всего	3 сем
Общая трудоемкость	108	108
контактная работа:	22,3	22,3
занятия лекционного типа	8	8
занятия практического типа	14	14
ИКР	0,25	0,3
Самостоятельная работа (СР)	59	59
Контроль	26,7	26,7
Вид итогового контроля		экзамен

3. Содержание дисциплины (модуля)

Таблица 2. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Но мер раз дел а	Наименование разделов и тем дисциплины	Объем в часах				
		Всего	Л	ПЗ	ИК Р	СР
1.	Основные компоненты пищи человека. Макронутриенты. Пищевая и энергетическая ценность продуктов питания.	21	2	2		17

2.	Микронутриенты: витамины, незаменимые аминокислоты, полиненасыщенные жирные кислоты. Минеральные вещества пищи, микроэлементы.	21	2	2		17
3.	Усвоение пищи, факторы, влияющие на этот процесс, регуляция пищеварения. Основы здорового питания; особенности питания на этапах онтогенеза.	39,3	4	10	0,3	25
4.	Контроль	26,7				
Итого			108	8	14	0,3

4. Самостоятельная работа обучающихся.

Таблица 3. Содержание самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Разделы (модули) или темы рабочей программы	Форма отчетности
1	<i>Индивидуальное домашнее задание</i>	Биохимия продуктов питания. Основы здорового питания; особенности питания на этапах онтогенеза	Презентации
2	<i>Рефераты</i>	Микронутриенты: витамины, незаменимые аминокислоты, полиненасыщенные жирные кислоты. Минеральные вещества пищи, микроэлементы.	Устная форма
3	<i>Самоподготовка</i>	Основы здорового питания; особенности питания на этапах онтогенеза	Презентации
4	<i>Разработка электронных ресурсов</i>	Макронутриенты. Пищевая и энергетическая ценность продуктов питания.	Презентации

4.1 Темы курсовых работ или семестровых заданий.

Не предусмотрены.

4.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

При организации самостоятельной работы занятий используются следующие образовательные технологии: доклады, рефераты, компьютерные презентации.

Самостоятельная работа студентов подкреплена учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, руководства и инструкции по работе с программным обеспечением.

Цикуниб А.Д. Профилактика йоддефицитных состояний в современных условиях: (Метод. пособие) Утверждено Комитетом Республики Адыгея госанэпиднадзора. – Майкоп, 1999. – 20 с.

Цикуниб А.Д., Завгородний С.А.Селен: (Метод. пособие) – Майкоп: Качество, 2006. – 40 с

Макро-и микроэлементы пищи – основа здорового питания: метод. материалы школы-семинара «Учимся здоровому питанию» / под ред. А.Д. Цикуниб: (Метод. пособие) – Майкоп: Магарин О.Г., 2012.

Цикуниб, А. Д. Основы строения и реакционная способность органических соединений/ Учебное пособие. Рекомендовано Центральным методическим Советом КГМА (Протокол №49) - Майкоп, 2005 -Типография АГУ

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины «Биохимия и молекулярная биология».

Таблица 4. Основная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1.	Крахмалева, Т. Пищевая химия: учебное пособие [Электронный ресурс]/ Т. Крахмалева, Э. Манеева; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: ОГУ, 2012. - 154 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259224
2.	Канюков, В.Н. Витамины [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Канюков, А.Д. Стрекаловская, Т.А. Санеева. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2012. - 108 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258836 .

Таблица 5. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1.	Биохимия. Краткий курс с упражнениями и задачами / Под ред. члена-корреспондента РАН, проф. Е.С. Северина, проф. А.Я. Николаева. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2001. – 448 с.: ил. – (XX век). – ISBN 5-9231-0053-3.
2.	Биохимия: руководство к практическим занятиям : учебное пособие / Под ред. проф. Н.Н. Чернова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 240 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-1287-9.
3.	Методические рекомендации МР 2.3.1.2432-08. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. Утв. 18. 12.2008 г.- 27 с.
4.	Химический состав российских пищевых продуктов [Текст] : справочник / под ред. И.М. Скурихина, В.А. Тутельяна . - М. : ДеЛи принт, 2002. - 236 с - ISBN 5-94343-028-8.
5.	Эллиот, В. Биохимия и молекулярная биология = Biochemistry and Molecular Biology [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. Эллиот, Д. Эллиот . - М. : Наука/Интерпериодика, 2002. - 446 с. : ил.. - Парал. тит. л. на англ. яз. - Предм. указ.: с. 416-433. - ISBN 5-7846-0036-2.

Таблица 6. Ресурсы информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование (адрес) ресурса
---	------------------------------

п/п	
1.	Электронная библиотека полнотекстных учебных и научных изданий по химии venec.ulstu.ru/lib/result.php
2.	Научная электронная библиотека http://elibrary.ru

Современные профессиональные базы (СПБД) и информационные справочные системы (ИСС)

1. Электронные ресурсы на основе лицензионных договоров ФГБОУ ВО «АГУ»
 - ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru
 - ЭБС АГУ <http://adynet.bibliotech.ru>
 - ЭБС «Юрайт» www.biblio-online.ru
 - ЭБС «Лань» www.e.lanbook.com
 - ФГБУ «Российская государственная библиотека» <http://dvs.rsl.ru>
 - ООО «Научная электронная библиотека» (НЭБ) www.elibrary.ru
 - Некоммерческое партнерство «Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы» (АРБИКОН) <http://arbicon.ru/services/>
 - Некоммерческое партнерство «Национальный электронно-информационный консорциум» (НЭИКОН) www.neicon.ru
 - Международные базы данных научных изданий
 - Web of Science <https://apps.webofknowledge.com>
 - Scopus <https://www.scopus.com/search/>
 - Elsevier («Эльзевир») <https://www.elsevier.com/>
 - Science Direct <https://www.sciencedirect.com/>
 - Издательство Springer <https://link.springer.com/>
 - Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/>
 - Springer Nature Experiments <https://experiments.springernature.com/>
- 2 Интернет-ресурсы открытого доступа (Open Access)
 - Официальный сайт науки и высшего образования РФ <https://minobrnauki.gov.ru/>
 - Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>
 - Базы данных ИНИОН РАН <http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/>

6. Методические рекомендации по дисциплине.

Методические рекомендации преподавателю.

Для успешного освоения магистрантами данной дисциплины наряду с лекционным материалом и учебными пособиями рекомендуется использовать академические периодические издания, наглядные пособия, компьютерный класс, мультимедийный комплекс, сетевые источники информации, библиотечные фонды. После каждой лекционной темы рекомендуется проработать вопросы для повторения и самоконтроля.

Методические указания для студентов.

По выполнению лабораторной работы: внимательно прочитать методику выполнения лабораторной работы, ознакомиться с лабораторным оборудованием, методикой приготовления химических реактивов и с математической обработкой полученных результатов. Для лучшего усвоения положений дисциплины магистранты должны систематически закреплять знания, полученные на лекциях, с использованием рекомендованной литературы и электронных источников информации; находить решения проблемных вопросов, поставленных преподавателем в ходе лекций и лабораторных занятий; регулярно и своевременно изучать материал, выданный преподавателем на самостоятельную проработку; с использованием средств информационных систем и технологий, электронных учебников и практикумов, тестирующих систем и

информационных ресурсов глобальной сети Интернет выполнить на компьютере тематические практические задания, предназначенные для самостоятельной работы; регулярно отслеживать и использовать информацию, найденную на специализированных сайтах; при подготовке реферата проявить исследовательские и творческие способности, умение анализировать и систематизировать информацию, проводить обобщение, формировать рекомендации и делать обоснованные выводы.

По выполнению самостоятельной работы: самостоятельное изучение некоторых разделов, проработка и повторение лекционного материала и материалов учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.

7. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
 - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом,

или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Строение мембраны клетки

Цикл трикарбоновых кислот

β -окисление жирных кислот

1. Компьютерные программы, презентации.

2. Лабораторное оборудование (спектрофотометры, колориметры, центрифуги и т.д.), химическая посуда.

Биоматериал (ферменты желудочно-кишечного тракт).

Проведение лабораторного практикума осуществляется в лаборатории нутрициологии и экологии НИИ КП АГУ (ауд. № 113, 115), а так же в лаборатории органической и биологической химии (117 аудитория).

3. Для проведения лабораторных работ предназначено следующее оборудование:

- шкаф вытяжной ЛАБ ШВН-1500,
- весы аналитические,
- центрифуга лабораторная медицинская со скоростью вращения на 7000 оборотов настольная на 10 пробирок ЦЛМН-Р10-01 «Электрон»,
- спектрофотометр UNICO,
- РН-метр,
- термостат электрический суховоздушный ТС-1/20 СПУ,
- водяная баня 4-х местная,
- шкаф сухожаровой.

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, квалификации хч, чда.

Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN...
Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN...
Microsoft Office 2013 Russian Academic OPEN...
Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN...
Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN...
Apache OpenOffice
LibreOffice
Google Apps
Paint.NET

9. Лист регистрации изменений

[illegible]