

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ КемГУ

Дата и время: 2025-04-23 00:00:00

471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Новокузнецкий институт (филиал)
Кафедра естественнонаучных дисциплин

Жукова А.Г., Горохова Л.Г.

БИОХИМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ПИТАНИЯ

Методические указания по подготовке к семинарским занятиям
для обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образо-
вание (с двумя профилями подготовки),
направленность (профиль) подготовки
«Биология и Химия», «География и Биология»

Новокузнецк – 2020

Жукова А.Г., Горохова Л.Г.

Биохимия и физиология питания: методические указания по подготовке к семинарским занятиям для студентов обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) подготовки «Биология и Химия», «География и Биология»/ А.Г. Жукова, Л.Г. Горохова; Новокузнецк; НФИ КемГУ, 2020. – 12 стр.

В работе изложены методические рекомендации для студентов по подготовке к семинарским занятиям в рамках изучения дисциплины «Биохимия и физиология питания».

Рекомендовано
на заседании кафедры
естественнонаучных дисциплин
протокол №9 от 15 мая 2020 г.
И.о. заведующего кафедрой
А.Г. Жукова 

Утверждено
методической комиссией факультета физи-
ческой культуры, естествознания и приро-
допользования
« 05 » октября 2020 г.
Председатель комиссии Н. Т. Егорова 

© Жукова А.Г., Горохова Л.Г.
© Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Новокузнецкий институт (филиал), 2020

Текст представлен в авторской редакции

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
I. Виды и формы организации самостоятельной работы студентов	5
1. Методические рекомендации для студентов при подготовке к практическим занятиям	5
2. Методические рекомендации для студентов при подготовке к семинарским занятиям	5
3. Методические рекомендации студентам по изучению рекомендованной литературы	6
4. Методические рекомендации по самопроверке	7
II. Содержание семинарских занятий	8
III. Учебная литература	11
1. Основная учебная литература	11
2. Дополнительная литература	11
3. Ресурсы сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	11

Введение

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих образовательного процесса. Независимо от полученной профессии и характера работы любой начинающий специалист должен обладать фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности своего профиля, опытом творческой и исследовательской деятельности по решению новых проблем, опытом социально-оценочной деятельности.

Все эти составляющие образования формируются именно в процессе самостоятельной работы студентов, так как предполагает максимальную индивидуализацию деятельности каждого студента и может рассматриваться одновременно и как средство совершенствования творческой индивидуальности.

Основным принципом организации самостоятельной работы студентов является комплексный подход, направленный на формирование навыков репродуктивной и творческой деятельности студента в аудитории, при внеаудиторных контактах с преподавателем на консультациях и домашней подготовке.

Среди основных видов самостоятельной работы студентов традиционно выделяют: подготовка к лекциям, семинарским и практическим занятиям, зачетам и экзаменам, презентациям и докладам; написание рефератов, выполнение лабораторных и контрольных работ, написание эссе; решение кейсов и ситуационных задач; проведение деловых игр; участие в научной работе.

I. Виды и формы организации самостоятельной работы студентов

Любой вид занятий, создающий условия для зарождения самостоятельной мысли, познавательной и творческой активности студента связан с самостоятельной работой. В широком смысле под самостоятельной работой понимают совокупность всей самостоятельной деятельности студентов как в учебной аудитории, так и вне её, в контакте с преподавателем и в его отсутствие.

1. Методические рекомендации для студентов при подготовке к практическим занятиям

Практическое занятие – форма систематических учебных занятий, с помощью которых обучающиеся изучают тот или иной раздел определённой научной дисциплины, входящей в состав учебного плана.

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию:

1. Проработать конспект лекций.
2. Прочитать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу.
3. Ответить на вопросы плана семинарского занятия.
4. Выполнить домашнее задание (если оно есть).
5. Проработать тестовые задания и задачи.
6. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

2. Методические рекомендации для студентов при подготовке к семинарским занятиям

Семинарское занятие – важная и обязательная форма учебного процесса, которая является дополнением к лекционной форме обучения и её углублением.

На семинары выносятся наиболее важные и сложные вопросы курса, для обсуждения которых требуется специальная подготовка студента с использованием рекомендуемой учебной литературы и лекций.

Семинарские занятия строятся на системе докладов (сообщений), которые готовятся студентами по заранее выбранной ими теме. Примерные темы докладов приведены в РПД. В то же время студент может, по согласованию с преподавателем, самостоятельно сформулировать тему для своего выступления.

Подготовку к семинарскому занятию следует вести в следующем порядке:

1. Внимательно ознакомиться с планом семинара по заданной теме.
2. Прочитать конспект лекции по теме семинарского занятия, отмечая материал, необходимый для изучения поставленных вопросов.

3. Обратиться к рекомендуемой учебной литературе по данной теме: в первую очередь – к основной, при необходимости углубленного изучения – к дополнительной.

4. Уделить особое внимание основным понятиям изучаемой темы, владение которыми способствует эффективному усвоению курса.

5. В процессе изучения темы следует подготовить тезисы или мини-конспект в тетради для семинарских занятий. Особенно это касается вопросов, предназначенных для самостоятельного изучения. Эти записи могут быть использованы на семинаре как подсказка при публичном выступлении, а также при подготовке к зачёту и экзамену.

Требования к выступлениям студентов на семинарских занятиях:

- связь выступления с предшествующей темой или вопросом;
- раскрытие сущности проблемы, методологическое значение для научной, профессиональной и практической деятельности;
- самостоятельность в подборе фактического материала и аналитическом отношении к нему, умение рассматривать примеры и факты во взаимосвязи и взаимообусловленности, отбирать наиболее существенные из них;
- выступление студента должно соответствовать требованиям логики. Чёткое вычленение излагаемой проблемы, её точная формулировка, неукоснительная последовательность аргументации именно данной проблемы, без неоправданных отступлений от неё в процессе обоснования, безусловная доказательность, непротиворечивость и полнота аргументации, правильное и содержательное использование понятий и терминов;
- глубина и самостоятельность проведённого студентом анализа проблематики изучаемого вопроса;
- соблюдение регламента. Продолжительность выступления не может превышать 10-15 минут. Необходимо также помнить о грамотности, стилистической выдержанности речи выступающего, корректности использования специальных терминов. Использование бытовой лексики и слов-паразитов, тавтология, стилистические и грамматические ошибки, а также чтение текста доклада с листа снижают впечатление от выступления и не могут не сказаться на его оценке.

Доклад на семинарском занятии может включать сопровождение компьютерной презентацией. Содержание презентации должно включать название темы доклада, его план, реферативное изложение его содержания, основные выводы. Презентация может включать демонстрацию схем, таблиц и др. слайдов, служащих для иллюстрации тех или иных положений доклада.

3. Методические рекомендации студентам по изучению рекомендованной литературы

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса. Студентам рекомендуется получить в Библиотечно-информационном центре института учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной

работы по изучению дисциплины. Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путём планомерной, повседневной работы.

При изучении основной рекомендуемой литературы студентам необходимо обратить внимание на выделение основных понятий, их определения, основные положения, представленные в изучаемом тексте.

В качестве информационно-справочного материала полезно использовать энциклопедические и научные словари.

Следует обратить внимание на схематическое представление излагаемого материала в виде рисунков, схем, графиков и диаграмм. Они способствуют более быстрому восприятию и запоминанию учебного материала.

При самостоятельной работе студентов с дополнительной литературой необходимо выделить аспект изучаемой темы (что в данном материале относится непосредственно к изучаемой теме и основным вопросам). Дополнительную литературу целесообразно прорабатывать после основной, которая формирует базис для последующего более глубокого изучения темы. Дополнительную литературу следует изучать комплексно, рассматривая разные стороны изучаемого вопроса.

Обязательным элементом самостоятельной работы студентов с литературой является ведение необходимых записей: конспекта, выписки, тезисов, планов, рефератов.

Конспект – краткое письменное изложение основных положений, идей и выводов литературного источника.

Выписка – краткие записи в виде эскизов, схем, цитат, либо основных идей, изложенных близко к тексту, с обязательным указанием источника заимствования.

Тезисы – краткое структурированное изложение основных идей и положений из прорабатываемого материала.

План – последовательность изложения изучаемого материала источника, раскрывающее основную логику содержания.

Реферат – сокращенное изложение содержания литературного источника с основными фактическими сведениями и выводами.

4. Методические рекомендации по самопроверке

После изучения определённой темы по записям в конспекте и учебнику, а также на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов, воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных положений и доказательств.

В случае необходимости нужно ещё раз внимательно разобраться в материале. Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал.

Важный критерий усвоения теоретического материала – умение решать компетентностные задачи или пройти тестирование по пройденному материалу.

II. Содержание семинарских занятий

Цель дисциплины «Биохимия и физиология питания» формирование понятий и представлений о составе продуктов питания, их роли для организма человека, принципах составления пищевого рациона, культуре питания.

Задачи:

- сформировать у студентов понимание о явлениях, происходящих в организме человека при потреблении продуктов питания;
- ознакомить студентов с основными составляющими продуктов питания и их роли для организма человека;
- ознакомить студентов с принципами составления пищевого рациона и культурой питания;
- сформировать навыки и умения использования в будущей профессиональной деятельности знаний составления пищевого рациона, режима питания.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.	Основные принципы рационального питания.	
1.1	Основные принципы рационального питания	1. Определение основного и общего обмена веществ. 2. Составление реального режима питания.
2.	Белки, их роль в жизнедеятельности организма.	
2.1.	Белки, их роль в жизнедеятельности организма.	1. Классификация аминокислот. Протеиногенные и непротеиногенные аминокислоты. 2. Стандартные «основные» аминокислоты, редко встречающиеся аминокислоты. 3. Особенности строения протеиногенных аминокислот. Функциональные группы, входящие в состав аминокислот. Общая формула аминокислот. 4. Заменимые и незаменимые аминокислоты. 5. Питательная ценность растительных и животных белков
3.	Жиры, их пищевая и биологическая ценность.	
3.1	Жиры, их пищевая и биологическая ценность.	1. Жир как источник энергии и пластический материал. 2. Значение жиров для организма по содержанию жирорастворимых витаминов А, Д, Е и ряда биологически активных веществ липоидофосфатидов (лецитин, кефалин), полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК), стеаринов. 3. Животные и растительные жиры. 4. Жирные кислоты: предельные (насыщенные) и непредельные (ненасыщенные).

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		5. Предельные жирные кислоты (стеариновая, пальмитиновая и др.) и проблема повышения содержания холестерина в крови. 6. Непредельные жирные кислоты в пищевых продуктах: растительные масла, рыба и морепродукты. 7. Полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК): линолевая, линоленовая, арахидоновая. 8. Продукт ежедневного потребления – растительное масло. Растительные масла как источники ПНЖК и витамина Е. 9. Следствие недостатка жиров: нарушение ЦНС, ослабление иммунной защиты, кожные поражения в виде дерматитов, экзем, поражение почек, органа зрения. 10. Избыток жира – ухудшение усвоения других компонентов пищи, торможение желудочной секреции и затруднение переваривания белков, подавление функции кроветворного, инсулинового аппаратов, щитовидной железы, тромбообразование, нарушения деятельности нервной системы, обмена веществ, развитие атеросклероза, ожирения, желчнокаменной болезни.
4.	Углеводы, их роль в питании	
4.1.	Углеводы, их роль в питании	1. Углеводы как материал для биосинтеза нуклеиновых кислот, заменимых аминокислот, как составная структурная часть белков. 2. Углеводы в составе гормонов, ферментов и секретов слизистых желез. 3. Защитные функции углеводов. Средняя потребность в углеводах. 4. Классификация углеводов – по химическому строению: моносахариды – глюкоза, фруктоза, ксилоза, арабиноза; дисахариды – сахароза, мальтоза, лактоза; трисахариды – рафиноза; тетрасахариды – стахиоза; полисахариды – крахмал, гликоген, целлюлоза, гемицеллюлоза, пектиновые вещества. 5. Классификация углеводов – по пищевой ценности углеводы : усвояемые и неусвояемые. Усвояемые углеводы – сахароза; фруктоза; глюкоза; инвертный сахар; мальтоза; лактоза.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		6. Основными пищевые дисахариды в питании человека – сахароза и лактоза. 7. Сахар как рафинированный продукт. Последствия избыточного потребления рафинированного сахара. 8. Коровье молоко как основной источник лактозы. 9. Неусвояемые углеводы – пищевые волокна (ПВ) (целлюлоза, гемицеллюлоза, пектиновые вещества, лигнины). Основные источники – зерновые продукты, фрукты, орехи и овощи.
5.	Витамины, их роль и значение в жизнедеятельности организма.	
5.1	Витамины, их роль и значение в жизнедеятельности организма.	1. Витамины, их роль и значение в жизнедеятельности организма. 2. Общие свойства витаминов. Классификация витаминов. 3. Витаминоподобные вещества. 4. Характеристика наиболее важных витаминов. 5. Причины и последствия витаминной недостаточности.
6.	Минеральные вещества, их роль в питании человека.	
6.1	Минеральные вещества, их роль в питании человека.	1. Минеральные вещества, их роль в питании человека. 2. Макро- и микроэлементы. 3. Характеристики основных минеральных элементов. 4. Водный обмен.
7.	Основные требования к пищевым рационам и режиму питания.	
7.1	Основные требования к пищевым рационам и режиму питания.	Гигиенические требования к режиму питания. Питание по гормонам. Завтраки, обеды, ужины. Калорийность. Изучение правил оценки рациона питания и разработки на этой основе рекомендаций по его оптимизации.
8.	Пищевая ценность основных продуктов питания их безопасность	
8.1	Пищевая ценность основных продуктов питания их безопасность	Безопасность продуктов питания. Сроки хранения. Выборочная ценность продуктов.

III. Учебная литература

1. Основная учебная литература

1. Корнеева, Т.А. Основы рационального питания: учебное пособие: [16+] / Т.А. Корнеева, Е.Э. Седова; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 72 с.: табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574780> (дата обращения: 18.11.2020). – Библиогр. с. 53. – ISBN 978-5-7782-3449-9. – Текст: электронный.

2. Теплов, В.И. Физиология питания: учебное пособие: [16+] / В.И. Теплов, В.Е. Боряев. – 5-е изд. – Москва: Дашков и К, 2019. – 456 с.: ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573456> (дата обращения: 18.11.2020). – Библиогр.: с. 444-447. – ISBN 978-5-394-03355-1. – Текст: электронный.

3. Барышева, Е.С. Биохимические основы физиологии питания: учебное пособие / Е.С. Барышева; Оренбургский государственный университет. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2017. – 200 с.: табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481746> (дата обращения: 18.11.2020). – Библиогр.: с. 177-179. – ISBN 978-5-7410-1676-3. – Текст: электронный.

2. Дополнительная литература

1. Омаров, Р.С. Основы рационального питания: учебное пособие / Р.С. Омаров, О.В. Сычева. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2014. – 78 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273466> (дата обращения: 18.11.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-2501-9. – DOI 10.23681/273466. – Текст : электронный.

2. Дроздова, Т.М. Физиология питания: учебник / Т.М. Дроздова, П.Е. Влощинский, В.М. Позняковский. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007. – 352 с.: табл., схем. – (Питание практика технология гигиена качество безопасность). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57336> (дата обращения: 18.11.2020). – ISBN 5-94087-693-5; 978-5-94087-693-9. – Текст: электронный.

3. Ресурсы сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Соросовский образовательный журнал на сайте www.issep.rssi.ru; <http://www.netbook.perm.ru/soj.html>

2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>

3. Университетская информационная система России <http://uisrussia.msu.ru>

4. Бесплатная библиотека on-line на Sibnet<http://lib.sibnet.ru>
5. <http://univertv.ru/>, раздел Биология
6. <http://www.humbio.ru/>, база знаний по биологии человека
7. Интернет-портал «Легендарный Физтех»
<http://www.bio.fizteh.ru/student/files/biology/biolections/.htm>