

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шабринова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета

Дата подписания: 19.09.2023 10:46:56

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef961

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Методические указания

для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы
по дисциплине «БИОХИМИЯ»

для студентов направления подготовки /специальности

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Пятигорск 2021

Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы предназначены для студентов 2 курса очной формы обучения направления 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, направленность (профиль): Технология и организация ресторанного дела.

Протокол № __ от «__» _____ 20__ г

Заведующий кафедрой технологии
продуктов питания и товароведения

Е.Н. Холодова

Содержание

Введение

1. Общая характеристика самостоятельной работы обучающегося при изучении дисциплины «Биохимия»
2. План-график выполнения самостоятельной работы
- 3 Контрольные точки и виды отчетности по ним
4. Методические рекомендации по изучению теоретического материала
 - 4.1 Вопросы для собеседования
 - 4.2 Формы отчетности, порядок их оформления и представления, критерии оценивания
5. Методические указания (по видам работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины)
6. Методические указания по подготовке к экзамену
7. Список рекомендуемой литературы

Введение

Целями освоения дисциплины «Биохимия» является:

- обеспечить у студентов формирование знаний для глубокого понимания химических процессов, происходящих не только в живых организмах, но и в пищевом сырье при его хранении и переработке.

-изучение биохимических процессов на современном уровне, необходимых в системе подготовки специалистов для пищевой промышленности, микробиологии, пищевой химии, технологии и других дисциплин, связанных с производством и хранением продуктов питания, вырабатываемых из сырья растительного и животного происхождения

Задачами освоения дисциплины «Биохимия» являются:

– усвоение студентами материала по химическому составу живых организмов, структуре биологической роли и свойствам белков, нуклеиновых кислот, ферментов, липидов, углеводов, других соединений, входящих в состав растительных и животных организмов, а также по обмену этих соединений.

– приобретение умений по методам биохимических исследований.

Знание химического состава конкретного организма и его отдельных частей, биохимических процессов, протекающих как в целом организме, так и в отдельных органах, тканях и сырье для пищевой промышленности позволит будущему инженеру-технологу рационально использовать пищевое сырьё, понять необходимость ведения технологического процесса так, чтобы обеспечить высокую пищевую и биологическую ценность получаемых продуктов питания.

Дисциплина «Биохимия» относится к дисциплинам базовой части. Её освоение происходит в 3 семестре.

1. Общая характеристика самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Биохимия»

Целью самостоятельного изучения литературы по темам дисциплины является подготовка к собеседованию с преподавателем по темам теоретического материала, задачей самостоятельного изучения литературы по темам дисциплины – конспектирование студентом тем дисциплины.

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины «Биохимия» предусматривает следующие виды: самостоятельное изучение литературы по темам № 1-18 подготовка к лабораторным занятиям.

Самостоятельная работа – это работа студентов по усвоению обязательной и свободно получаемой информации по самообразованию. Такая форма обучения приобретает в настоящее время актуальность и значимость. Её функцией является обеспечение хорошего качества усвоения знаний, умений, навыков и профессиональных компетенций студентами по изучаемой дисциплине. В качестве форм и методов внеаудиторной работы студентов является самостоятельная работа в библиотеке, конспектирование, работа со специальными словарями и справочниками, расширение понятийно-терминологического аппарата.

Формируемые компетенции данными видами деятельности:

Код	Формулировка:
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ОПК-2	Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности

Независимо от вида самостоятельной работы, критериями положительной самостоятельной работы могут считаться:

- а) умение проводить анализ;
- б) умение выделить главное (в том числе, умение ранжировать проблемы);
- в) самостоятельность в поиске и изучении литературы, т.е. способность обобщать материал не только из лекций, но и из разных прочитанных и изученных источников;
- г) умение использовать собственные примеры и наблюдения;
- д) заинтересованность в предмете;
- е) умение показать место данного вопроса в общей структуре курса, его связь с другими вопросами культуры речи;
- ж) умение применять свои знания для ответа на вопросы.

Критерии оценивания самостоятельной работы студента приведены в Фонде оценочных средств по дисциплине «Биохимия».

2. План-график выполнения самостоятельной работы

2.1 Технологическая карта самостоятельной работы студента

Код реализуемой компетенции	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов		
				СРС	Контактная работа с преподавателям	Всего
УК-1 ОПК-2	Подготовка к лабораторным занятиям	Отчет по лабораторным работам №1-9	Отчет (письменный)	7,29	0,81	8,1
УК-1 ОПК-2	Самостоятельное изучение литературы по темам 1-18	Конспект	Собеседование	17,01	1,89	18,9
Итого :				24,3	2,7	27
УК-1 ОПК-2	Подготовка к экзамену	Ответы на вопросы	экзамен	24,3	2,7	27

3. Контрольные точки и виды отчетности по ним

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по данной дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Количество баллов
1.	Лабораторная работа 1-3	6 неделя	25
2.	Лабораторная работа 4-6	12 неделя	15
3.	Лабораторная работа 7-8	16 неделя	15
Итого за 3 семестр			55
Итого			55

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл,

выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

Промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры и оценивается 40 баллами из 100. Минимальное количество баллов, необходимое для допуска к экзамену, составляет 33 балла. Положительный ответ студента на экзамене оценивается рейтинговыми баллами в диапазоне от 20 до 40 ($20 \leq S_{\text{экз}} \leq 40$), оценка меньше 20 баллов считается неудовлетворительной.

Шкала соответствия рейтингового балла экзамена по 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
35 – 40	Отлично
28 – 34	Хорошо
20 – 27	Удовлетворительно

Итоговая оценка по дисциплине, изучаемой в одном семестре, определяется по сумме баллов, набранных за работу в течение семестра, и баллов, полученных при сдаче экзамена:

Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
88 – 100	Отлично
72 – 87	Хорошо
53 – 71	Удовлетворительно
< 53	Неудовлетворительно

4. Методические рекомендации по изучению теоретического материала

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1. Самостоятельное изучение литературы по темам:					
	Тема 1. Биохимия – основа науки о питании. Химия, роль и обмен веществ в организме. Строение клетки.	1	1	2	1,4
	Тема 2. Уровни организации живых организмов и их химический состав. Азотосодержащие вещества. Аминокислоты.	1	1	1	1,2
	Тема 3. Структура белковых тел. Физико-химические свойства белков. Классификация белков.	1,2	2	1	2,4

Тема 4. Простые и сложные белки	1,2,3	1,3	1,2	1,3,4	
Тема 5. Ферменты. Определение, общие свойства, механизм действия. Классификация ферментов. Каталитические свойства ферментов.	1,3	2	1,2	2,4,5	
Тема 6. Методы выделения и очистки ферментов. Обнаружение ферментов и их активность.	1	2	1,2	2	
Тема 7. Обмен веществ и биоэнергетика. Дыхательная цепь	2,3	1,3	2	4,5	
Тема 8. Регуляция обмена веществ. Гормоны .	2	3	2	1,2,3	
Тема 9. Обмен белков. Первый и второй этап обмена белков.	3	1,2	2	2,5	
Тема 10. Третий этап обмена белков. Обмен сложных белков.	1,3	1,2,3	2	1,3,4	
Тема 11. Липиды (химия и метаболизм).	1,2,3	3	2	2,3	
Тема 12 Обмен липидов.	3	1	1,2	1,4	
Тема 13. Углеводы (химия и метаболизм)	1,3	2,3	1,2	2,3	
Тема 14. Биологическая роль. Обмен углеводов	1,2	1,3	2	1,2	
Тема 15. Взаимосвязь обмена углеводов, белков и липидов. Регуляция обмена веществ. Биохимия и питание.	1,3	2	2	1,3,4,5	
Тема 16. Жирорастворимые витамины	1,2,3	1,3	2	3,4	
Тема 17. Водорастворимые витамины.	1,2,3	1,2	2	3,4	
Тема 18. О полноценности питания и нормах витаминов	2,3	3	2	2,5	
2. Подготовка к лабораторным работам					
	Лабораторные занятия	1	1-2	1-2	4
3	Подготовка к экзамену	1	3	2	5

4.1 Вопросы для собеседования

Тема 1. Биохимия – основа науки о питании. Химия, роль и обмен веществ в организме. Строение клетки.

1. Какие химические соединения составляют живую систему?
2. Какова роль воды в организмах животных
3. Каково значение макро- и микроэлементов в организме человека?
4. Какова потребность человека в минеральных веществах и пищевые источники
5. К каким патологическим состояниям приводит нарушение обмена минеральных веществ в организме человека (пример)?
6. Почему биохимию называют основой науки о питании?
- 7.

Тема 2. Уровни организации живых организмов и их химический состав. Азотосодержащие вещества.

1. Химический состав живых организмов?
2. Охарактеризуйте азотосодержащие вещества.
3. Охарактеризуйте свойства белка: растворимость.

4. Физиологические функции живых организмов.

Тема 3. Структура белковых тел. Физико-химические свойства белков. Классификация белков.

1. Классификация белков по форме.
2. Классификация белков по составу.
3. Типы связей в белковой молекуле.
5. Какая связь обеспечивает формирование первичной структуры молекулы белка?
6. Что понимают под вторичной, третичной и четвертичной структурой молекулы белка?
7. Высаливание, осаждение и денатурация?

Тема 4. Простые и сложные белки

1. Какова структура РНК и ДНК.
2. Что такое протеины? Перечислить 5 протеинов.
3. Основные функции РНК и ДНК.
4. Поясните состав и основные функции фосфорпротеидов, гликопротеидов и липопротеидов.
5. Что собой представляют хромопротеиды? Их классификация.
6. Какие хромопротеиды встречаются в организме человека? Укажите их функции.

Тема 5. Ферменты. Определение, общие свойства, механизм действия. Классификация ферментов. Каталитические свойства ферментов.

1. Номенклатура, классификация ферментов.
2. Коферменты и простетические группы.
3. Активный центр.
4. Кофакторы ферментов.
5. Молекулярные механизмы действия ферментов.

Тема 6. Методы выделения и очистки ферментов. Обнаружение ферментов и их активность.

1. Что легло в основу методов выделения и очистку ферментов.
2. Механизмы действия ферментов.
3. Что такое активаторы и ингибиторы?
4. Гидролазы: пепсин, химотрипсин, карбоксилаза, пирофосфатаза.
5. Инженерная энзимология.
6. Применение ферментов и их ингибиторов.

Тема 7. Обмен веществ и биоэнергетика. Дыхательная цепь

1. Что называют обменом веществ?
2. Назовите особенности биоэнергетики.
3. От чего зависит потребность человека в энергии?
4. Назовите основные методы изучения обмена веществ. В чем сущность метода газового анализа?
5. В чем сущность современной теории биоокисления?
6. Как влияет вода на биоокисление?

Тема 8. Регуляция обмена веществ. Гормоны.

1. Гормоны гипофиза и аденогипофиза.
2. Гормоны гипоталамуса
3. Гормоны парашитовидных желез.
4. Гормоны средней доли гипофиза и нейрогипофиза.
5. Гормоны поджелудочной железы и половых желез.
6. Гормоны мозгового слоя надпочечников и гормоны коры надпочечников.

Тема 9. Обмен белков. Первый и второй этап обмена белков.

1. Чем определяется полноценность белков?
2. Напишите формулу незаменимых аминокислот.
3. Что такое азотистый баланс и его значение?
4. Под действием каких ферментов расщепляются белки в желудочно-кишечном тракте?
5. Каким превращениям подвергаются всосавшиеся аминокислоты?
6. Охарактеризуйте стадии синтеза белка.

Тема 10. Третий этап обмена белков. Обмен сложных белков.

1. Из каких этапов складывается обмен белков?
2. Назовите конечные продукты обмена белков.
3. Пути обезвреживания аммиака и других аминов в организме
4. Назовите причины гниения белка в кишечнике и меры его предупреждения.
5. Как происходит обезвреживание фенола?
6. Какие факторы влияют на обмен белков.
7. Какие витамины принимают участие в обмене белков и в каких процессах?

Тема 11. Липиды (химия и метаболизм).

1. Что такое липиды?
2. Классификация липидов.
3. Приведите примеры насыщенных и ненасыщенных жирных кислот.
4. Напишите общую формулу триглицерина.
5. Чем вызывается порча жиров и как ее предупредить?
6. В чем сущность первого этапа обмена липидов
7. Структура, источники и роль желчных кислот в организме.
8. Как влияет степень насыщенности жирных кислот на консистенцию глицеридов?

Тема 12. Обмен липидов

1. В чем сущность первого этапа обмена липидов
2. Строение и свойства фосфатидов.
3. Строение и свойства стеридов.
4. Биологическая роль липидов.
5. В чем сущность второго этапа обмена липидов
6. Напишите схему современной теории окисления жирных кислот в организме.
7. Какова роль Co A в обмене веществ

Тема 13. Углеводы (химия и метаболизм)

1. Классификация углеводов.
2. Каковы функции углеводов в организме?
3. Каковы функции гликогена?
4. Приведите примеры триоз, тетроз, пентоз и гексоз, часто встречающихся в организме.
5. В состав каких ди- и полисахаридов входит глюкоза? Покажите их строение.

6. Назовите пищевые источники углеводов

Тема 14. Биологическая роль. Обмен углеводов

1. Каковы энергетические показатели аэробного и анаэробного окисления глюкозы?
2. Каково биологическое значение пентозного цикла? Напишите схему этого процесса.
3. Какие гормоны участвуют в обмене углеводов и в чем сущность их действия?
4. Каково значение структуры питания в поддержании нормального обмена углеводов?
5. В чем проявляется нарушения обмена углеводов?

Тема 15. Взаимосвязь обмена углеводов, белков и липидов. Регуляция обмена веществ. Биохимия и питание.

1. Эссенциальные вещества.
2. Роль белков в питании.
3. Роль липидов в питании.
4. Возможные превращения липидов из углеводов и обратные процессы, переход от липидов к белкам, связующее звено обмена.
5. Роль углеводов в питании.
6. Роль минеральных веществ в питании.
7. Роль молока в питании.
8. О нормах в питании.

Тема 16. Жирорастворимые витамины

1. Что такое витамины и как они классифицируются?
2. Какова биологическая роль играют витамины А, D и E?
3. Назовите источники витаминов К, F и Q
4. В чем проявляется витаминная недостаточность и какие известны ее виды?
5. Какова потребность в витаминах и от чего она зависит?
6. Какова роль отечественных ученых в исследовании витаминов?

Тема 17. Водорастворимые витамины.

1. Биологическая роль, источники и потребность витаминов В₁, В₂, В₃ и В₅
2. Что такое водорастворимые витамины?
3. Назовите источники витаминов Н, В₁₂ и С
4. Какова устойчивость витаминов в процессе хранения и технологической обработки продуктов?
5. В состав каких ферментов входят тиамин, рибофлавин, пиридоксаль, никотинамид, пантотеновая кислотой, убихинон?
6. Укажите характерные признаки недостаточности витамина В₁, А, К, С, D, E, РР, В₁₂?

Тема 18. О полноценности питания и нормах витаминов

1. Чем объяснить потребность человека в питании
2. Что такое сбалансированная диета
3. Что понимают под рациональным питанием
4. Какие вещества относятся к жизненно-важным для нормальной физиологической деятельности человека?
5. Какие элементы являются необходимыми компонентами пищи и каково их биологическое значение?
6. От чего зависят нормы потребления пищевых веществ.

4.2 Формы отчетности, порядок их оформления и представления, критерии оценивания

Текущая аттестация студентов проводится преподавателями, ведущими лабораторные работы по дисциплине, в следующих формах: отчет (письменный), собеседование.

Допуск к лабораторным работам происходит при наличии у студентов печатного варианта отчета. Защита отчета проходит в форме доклада студента по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя.

Максимальное количество баллов студент получает, если оформление отчета соответствует установленным требованиям, а отчет полностью раскрывает суть работы.

Основанием для снижением оценки являются:

- нарушение правил оформления отчета по выполненной работе;
- неспособность самостоятельно химически описать ход реакции;
- некорректная оценка результатов работ.

Отчет может быть отправлен на доработку в следующих случаях:

- неверное написание химических уравнений;
- неполностью выполненные задания;
- отсутствие выводов по результатам работ.

Критерии оценивания отчета по лабораторным работам, конспекта приведены в Фонде оценочных средств по дисциплине «Органическая химия».

Процедура проведения оценочного мероприятия включает в себя вопросы для собеседования, которые позволяют оценить ответы студентов по темам 1-16 дисциплины «Биохимия». Предлагаемые студенту вопросы для собеседования позволяют проверить следующие компетенции: ОК-7, ПК-24, ПК-26.

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо 5 минут, в течение данного времени будет проводиться беседа со студентом в диалоговом режиме.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования нормативными документами и справочными таблицами.

Критерии оценивания

Оценка «отлично» выставляется студенту, если знает на высоком уровне необходимую информацию и глубоко разбирается в изученном материале; Свободно умеет проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов; Умеет измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; Владеет на высоком уровне способностью к самоорганизации и самообразования; Владеет способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если демонстрирует знания основной материал в достаточной мере; Умеет самообразовываться; Правильно проводит исследования по заданной методике; На достаточно хорошем уровне владеет навыками проведения исследования по заданной методике; На хорошем уровне владеет навыками измерения и составления, описания проводимых экспериментов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если знает основной материал, но допускает ошибки; Теоретические знания исследования по заданной методике; Справляется с проведением исследования по заданной методике; Справляется с решением практических задач измерения и составления описания проводимых экспериментов Владеет навыками измерения и составления описания проводимых экспериментов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если знает недостаточно, допускает грубые ошибки; Не умеет самообразовываться; Имеет только некоторые поверхностные понятия исследования по заданной методике Минимально справляется с проведением исследования по заданной методике; Не владеет способностью к

самообразованию; Минимально справляется с решением практических задач измерения и составления описания проводимых экспериментов; Минимально владеет навыками измерения и составления описания проводимых экспериментов.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если при собеседовании студент раскрывает вопросы по темам дисциплины, не допускает грубых ошибок при изложении материала; хорошо ориентируется: в терминах.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если при собеседовании студент допускает грубые ошибки при изложении материала.

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

5. Методические указания (по видам работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины)

5.1. Вид самостоятельной работы: подготовка к лабораторным занятиям.

Подготовка к лабораторным занятиям является одной из важнейших форм самостоятельной работы студентов. Целью лабораторных занятий является закрепление знаний, полученных на лекционных занятиях и в ходе самостоятельной работы, а также выработка навыков проведения анатомии пищевого сырья и пищевых продуктов.

Подготовку к лабораторным занятиям следует начинать с повторения материала лекции по соответствующей теме, а потом переходить к изучению материала учебника, руководствуясь планом лабораторного занятия, данного в методических указаниях к лабораторным занятиям. По завершении изучения рекомендованной литературы, студенты могут проверить свои знания с помощью вопросов для самоконтроля, содержащихся в конце плана каждого занятия по соответствующей теме.

Подготовка к лабораторным занятиям способствует закреплению и углублению понимания изученного материала, а также приобретению навыков гистохимического и микрохимического анализа.

Допуск к лабораторным работам происходит при наличии у студентов печатного варианта отчета. Защита отчета проходит в форме доклада студента по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя.

Аттестацию бакалавр получает, если оформление отчета соответствует установленным требованиям, а отчет полностью раскрывает суть работы.

Основанием для снижением оценки являются:

- нарушение правил оформления отчета по выполненной работе;
- неспособность самостоятельно химически описать ход реакции;
- некорректная оценка результатов работ.

Отчет может быть отправлен на доработку в следующих случаях:

- неверное написание химических уравнений;
- неполностью выполненные задания;

- отсутствие выводов по результатам работ.

Итоговый продукт самостоятельной работы: отчет по лабораторным работам.

Средства и технологии оценки: отчет (письменный).

Критерии оценки работы студента:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если знает на высоком уровне необходимую информацию и глубоко разбирается в изученном материале; Свободно умеет проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов; Умеет измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; Владеет на высоком уровне способностью к самоорганизации и самообразования; Владеет способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если демонстрирует знания основной материал в достаточной мере; Умеет самообразовываться; Правильно проводит исследования по заданной методике; На достаточно хорошем уровне владеет навыками проведения исследования по заданной методике; На хорошем уровне владеет навыками измерения и составления, описания проводимых экспериментов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если знает основной материал, но допускает ошибки; Теоретические знания исследования по заданной методике; Справляется с проведением исследования по заданной методике; Справляется с решением практических задач измерения и составления описания проводимых экспериментов Владеет навыками измерения и составления описания проводимых экспериментов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если знает недостаточно, допускает грубые ошибки; Не умеет самообразовываться; Имеет только некоторые поверхностные понятия исследования по заданной методике Минимально справляется с проведением исследования по заданной методике; Не владеет способностью к самообразованию; Минимально справляется с решением практических задач измерения и составления описания проводимых экспериментов; Минимально владеет навыками измерения и составления описания проводимых экспериментов.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если при собеседовании студент раскрывает вопросы по темам дисциплины, не допускает грубых ошибок при изложении материала; хорошо ориентируется: в терминах.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если при собеседовании студент допускает грубые ошибки при изложении материала.

7. Методические указания по подготовке к экзамену

Экзамен в 3-ом семестре

Вопросы для проверки уровня обученности

Знать

1. Роль отечественных ученых в развитии биохимии
2. Химический состав живых систем
3. Физико-химические свойства белков
4. Эссенциальные вещества и их роль
5. Биосинтез протеинов и их функции
6. Взаимосвязь обмена веществ в организме
7. 3-й этап обмена белков
8. Теория биоокисления веществ в организме
9. Дыхательная цепь и ее значение

- 10.Орнитиновый цикл
11. Биосинтез жиров в организме
12. Условия и пути распада углеводов
13. Окисление глицерина; цикл Кребса
14. Обмен углеводов
15. Роль пентозного цикла
16. Роль гормонов поджелудочной железы
- 17 Источники витаминов
- 18 Гормоны стероидной природы

Уметь
Владеть

- 1.Строение клетки и ее состав
2. Состав белков и их роль в организме
3. Классификация белков
4. Методы обнаружения белковых тел
5. Строение протеинов и их функции
6. Типы ингибирования ферментов
7. Методы обнаружения ферментов
8. Механизм действия ферментов
9. Активаторы и ингибиторы ферментов
10. Классификация ферментов
11. Состав и функции ДНК
12. Строение нуклеотидов
13. Роль АТФ
14. Состав и функции РНК
15. Характеристика 1 этапа обмена белков
16. Характеристика 11 этапа обмена белков
17. Механизм окисления жирных кислот
18. Роль холестерина, желчных кислот в обмене липидов
19. Характеристика 1 этапа обмена липидов
20. Классификация углеводов и их роль в организме
21. Синтез и распад гликогена
22. Схема гликолиза и пентозного цикла
23. Положительные и отрицательные эффекты консервирования
- 24 Химическая природа ферментов
- 25 Биосинтез ферментов

6.1 Критерии оценивания компетенций

Промежуточная аттестация

Процедура проведения экзамена осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в СКФУ.

В экзаменационный билет включаются 3 теоретических вопроса.

Для подготовки по билету отводится 15 минут.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования справочными таблицами, нормативными документами.

Оценка «отлично» выставляется студенту, если знает на высоком уровне необходимую информацию и глубоко разбирается в изученном материале; Свободно умеет проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов; Умеет измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; Владеет на высоком уровне способностью к самоорганизации и самообразования; Владеет способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если демонстрирует знания основной материал в достаточной мере; Умеет самообразовываться; Правильно проводит исследования по заданной методике; На достаточно хорошем уровне владеет навыками проведения исследования по заданной методике; На хорошем уровне владеет навыками измерения и составления, описания проводимых экспериментов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если знает основной материал, но допускает ошибки; Теоретические знания исследования по заданной методике; Справляется с проведением исследования по заданной методике; Справляется с решением практических задач измерения и составления описания проводимых экспериментов Владеет навыками измерения и составления описания проводимых экспериментов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если знает недостаточно, допускает грубые ошибки; Не умеет самообразовываться; Имеет только некоторые поверхностные понятия исследования по заданной методике Минимально справляется с проведением исследования по заданной методике; Не владеет способностью к самообразованию; Минимально справляется с решением практических задач измерения и составления описания проводимых экспериментов; Минимально владеет навыками измерения и составления описания проводимых экспериментов.

7. Список рекомендуемой литературы

Перечень основной литературы:

1. Маршалкин, М. Ф. (Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске). Биохимия : учеб. пособие / М.Ф. Маршалкин ; Институт сервиса, туризма и дизайна(филиал)СКФУ в г. Пятигорске. - Пятигорск : ПФ СКФУ, 2016. - 323 с. - Библиогр.: 322 с.
2. Тихонов Г.П. Основы биохимии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тихонов Г.П., Юдина Т.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2014.— 179 с.
3. Рогов, И.А. Химия пищи: И. А. Рогов, Л. В. Антипова, Н. И. Дунченко- М.: КолосС, 2013.

Перечень дополнительной литературы:

1. Биологическая химия: учебное пособие/ Ю. Б. Филлипович [и др.]; ред. Н. И. Ковалевская – М.: ИЦ "Академия", 2011.

2. Рогожин В. В. Биохимия молока и мяса: учебник СПб.: Гиорд, 2012
3. Биологическая химия [Электронный ресурс]: учебник/ А.Д. Таганович [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Высшая школа, 2013.— 672 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. www.ldbncstu.
2. Foliant.ru
3. <http://biblioclub.ru>
4. window.edu.ru
5. www.ict.edu.ru