

Министерство образования и науки Республики Татарстан  
ГАПОУ «Казанский политехнический колледж»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий учебной частью

 А.И.Ефимова

«30»  2023 г

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

 Л.Т.Садыкова

«30»  2023 г




**Контрольно-оценочные материалы**

**ОП.11 Химия пищи**

программы подготовки специалистов среднего звена

**19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения**

Рассмотрена на заседании  
предметно-цикловой комиссии  
общефессиональных дисциплин  
Протокол № 1  
От «25» 03 2023 г.  
Председатель ПЦК 

2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	3
2. Показатели оценки результатов освоения дисциплины, формы и методы контроля и оценки	3
3. Контрольно-оценочные материалы	7
3.1. Текущий контроль	7
3.2. Промежуточная аттестация	20

## 1. Общие положения

Контрольно-оценочные материалы учебной дисциплины разработаны на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности: 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, утвержденный приказом Минобрнауки России от 18 мая 2022 г. N 343, входящей в состав укрупненной группы специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии;
- основной профессиональной образовательной программы по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, 2023 г.;
- рабочей программы воспитания по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, 2023 г.

Контрольно-оценочные средства (КОМ) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу учебной дисциплины *ОП.11 Химия пищи*.

КОМ включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

## 2. Показатели оценки результатов освоения дисциплины, формы и методы контроля и оценки

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
<i>определять пищевую и энергетическую ценность продуктов питания; определять основной химический состав пищевых продуктов; работать с отдельными приборами в лаборатории химии.</i>	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ, выполнении индивидуальных работ, тестирования и др. видов текущего контроля.
<b>Знания:</b>	
<i>проблемы снабжения человечества пищей и пути их решения; нормы потребления основных продуктов</i>	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ, выполнении индивидуальных работ, тестирования и др. видов текущего

<p><i>питания и пищевых веществ;</i>  <i>основные характеристики пищевых продуктов (товарная, пищевая, биологическая, энергетическая ценность, доброкачественность и усвояемость пищевых продуктов);</i>  <i>сущность процесса питания, принципы и условия рационального питания;</i>  <i>характеристику основных пищевых нутриентов и их свойства;</i>  <i>явления, протекающие в продуктах при технологической обработке;</i>  <i>принципы создания экологически безопасных продуктов питания;</i>  <i>технологии производства обогащенных, комбинированных продуктов, искусственной пищи;</i></p>	<p>контроля.</p>
<p><b>Форма контроля</b></p>	<p><b>Дифференцированный зачет</b></p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<p>Ответы на устные вопросы по дисциплине и наблюдение за выполнением практической работы.</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>Ответы на устные вопросы по дисциплине и наблюдение за выполнением практической работы.</p>
<p>ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<p>Оценка за выполнение практических работ и отчетов по ним; устные ответы студентов на занятиях.</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>Ответы на устные вопросы по дисциплине и наблюдение за выполнением практической работы.</p>
<p>ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<p>Ответы на устные вопросы по дисциплине и наблюдение за выполнением практической работы.</p>
<p>ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию,</p>	<p>Ответы на устные вопросы по дисциплине и наблюдение за выполнением практической</p>

демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	работы.
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Ответы на устные вопросы по дисциплине и наблюдение за выполнением практической работы.
ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	Ответы на устные вопросы по дисциплине и наблюдение за выполнением практической работы.
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Ответы на устные вопросы по дисциплине и наблюдение за выполнением практической работы.
<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1.1 Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции. ПК 2.1. Организовывать входной контроль качества и безопасности молочного сырья и вспомогательных компонентов, упаковочных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой молочной продукции. ПК 2.2. Контролировать производственные стоки и выбросы, отходы производства, пригодные и непригодные для дальнейшей промышленной переработки.	Наблюдение и оценка деятельности студентов на занятиях, проводимых в форме выполнения самостоятельной и творческой работы, выполнения тестовых заданий, контрольных работ в процессе освоения образовательной программы

<p>ПК 2.3. Производить лабораторные исследования качества и безопасности полуфабрикатов и готовых продуктов в процессе производства молочной продукции</p> <p>ПК 4.1. Ведение процесса производства кисломолочных продуктов (кефира, ацидофилина и др.), а также детских молочных продуктов.</p> <p>ПК 4.2. Выбирать, регулировать и контролировать температурные режимы сепарирования, пастеризации, гомогенизации, охлаждения, заквашивания и сквашивания молока, направляемого на производство различных видов кисломолочных продуктов и детских молочных продуктов в соответствии с его качеством;</p> <p>ПК 4.5. Определение количества бактериальной закваски по расчетным формулам технологической инструкции. Внесение бактериальной закваски в молоко в зависимости от вида продукта.</p> <p>ПК 4.6 Учитывать количество и качество поступающего в цех переработки сырья (молока, сливок), ведение установленной технической документации;</p>	
<p><b>Форма контроля</b></p>	<p>Дифференцированный зачет</p>
<p><b>Личностные результаты реализации программы воспитания</b></p>	<p><b>Формы и методы контроля и оценки</b></p>
<p><b>ЛР.8</b> Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей;</p>	<p>участие во всероссийских, региональных, мероприятиях профессиональной направленности (олимпиады, конкурсы профессионального мастерства и др.)</p>

демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	
<b>ЛР.16</b> Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства. Умение грамотно использовать профессиональную документацию.	проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве.

### 3. Контрольно-оценочные материалы

#### 3.1 Текущий контроль

В ходе освоения учебной дисциплины используются следующие виды текущего контроля: контрольная работа в виде тестирования, практическая работа, устный опрос.

##### 3.1.1 Перечень вопросов для устного опроса текущего контроля по темам дисциплины

1. Классификация современных продуктов питания.
2. Определение дисциплины «Пищевая химия». Какие вопросы она изучает? Ее место и роль в создании современных продуктов питания.
3. Основные разделы пищевой химии.
4. Роль белков в питании человека. Что такое азотистый баланс и какие его виды могут наблюдаться в организме?  
Характеристика проблемы дефицита белка нетрадиционного растительного и животного сырья для пополнения ресурсов пищевого белка?
5. Что включают в себя понятия пищевая и биологическая ценность белков? Как определяется биологическая ценность белков?
6. Свойства аминокислот.
7. Специфическая роль отдельных аминокислот (фенилаланина, метионина, глутаминовой и аспарагиновой) в организме.
8. Как классифицируются биологически активные пептиды в соответствии с их функциями в организме и в составе пищи?
9. Что включает в себя понятие «новые формы белковой пищи» и какова их роль в обогащении пищи лимитирующими аминокислотами?
10. Перечислите основные функциональные свойства белков. Какова их роль в технологических процессах производства пищевых продуктов?
11. Методы качественного и количественного определения белков.
12. Что такое усваиваемые и не усваиваемые углеводы? Их функции в организме человека. В каких пищевых технологиях используется процесс брожения?

Таблица 2 - Показатели оценки устных ответов

Оценка	Показатели оценки
«5»	Глубокое и полное владение содержанием учебного материала, в котором обучающийся легко ориентируется, умеет применить теоретические знания при решении практических ситуаций, высказать и обосновать свои суждения, грамотное и логичное построение высказывания
«4»	Полное освоение учебного материала, грамотное его изложение, владение понятийным аппаратом, но содержание и/или форма ответа имеют отдельные недостатки
«3»	Знание и понимание основных положений учебного материала, неполное и/или непоследовательное его изложение, неточности в определении понятий, отсутствие обоснования высказываемых суждений
«2»	Незнание содержания учебного материала, неумение выделять главное и второстепенное, ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложение материала
«1»	Полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать

### 3.1.2 Банк тестовых заданий по темам дисциплины

#### Инструкция:

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

#### Тестовые задания по темам программы

Минеральные вещества.  
Белки, липиды, углеводы.

#### Вариант I

#### Часть А

Выберите один правильный ответ из 4-ёх предложенных:

1. Глюкоза относится к:

- а) **моносахаридам**      в) полисахаридам  
б) дисахаридам      г) жирам

2. В состав молекулы ДНК входят остатки:

- а) рибозы      в) глюкозы  
б) **дезоксирибозы**      г) фруктозы



3. Из органических веществ в клетке на первом месте по массе находятся:
- а) углеводы      **в) белки**  
 б) липиды      г) нуклеиновые кислоты
4. Изменяемыми частями аминокислоты являются:
- а) аминогруппа и карбоксильная группа  
**б) радикал**  
 в) карбоксильная группа  
 г) радикал и карбоксильная группа
5. Хороший растворитель для масел:
- а) вода      в) спирт  
**б) хлороформ**      г) спиртоэфирная смесь
6. Соединения, являющиеся структурной единицей белковой молекулы:
- а) глюкоза      **в) аминокислота**  
 б) стеариновая кислота      г) нуклеотид
7. Назовите связь, характерную для вторичной структуры белка:
- а) пептидная      в) солевой мостик  
**б) водородная**      г) дисульфидная
8. Назовите вещество, входящее в состав организма, имеющую сложную структуру: первичную, вторичную, третичную:
- а) белки**      в) гликоген  
 б) жир      г) витамины
9. К жирорастворимым витаминам не относится:
- а) витамин А      в) витамин Д  
 б) витамин Е      **г) витамин С**
10. В результате гидролиза в жире накапливаются:
- а) соли  
 б) кислоты  
 в) щёлочи  
**г) вода**

1 вариант.

Часть В

( ДА / НЕТ):

если Вы согласны с приведёнными ниже утверждениями, Вы отвечаете «ДА», если же не согласны – «НЕТ»

Ферменты-ингибиторы замедляют биохимическую реакцию. **ОТВЕТЫ: ( ДА/ НЕТ)**

Молекулы полисахаридов построены из аминокислот. ( ДА/НЕТ)

Незаменимые аминокислоты поступают в организм с витаминами. ( ДА / НЕТ)

Эффективность действия ферментов не зависит от температуры. ( ДА / НЕТ)

Недостаток витаминов в организме называется авитаминозом. ( ДА / НЕТ)

Химические элементы, входящие в состав клетки в большом количестве, называются микроэлементами. ( ДА / НЕТ)

Органические вещества, входящие в состав клетки – это белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты. ( ДА / НЕТ)

Бетта-каротин является провитамином витамина А ( ДА / НЕТ)

Лактоза относится к дисахаридам. ( ДА / НЕТ)

Ферменты – это вещества, которые изменяют химическую реакцию и сами , при

этом, не изменяются. ( **ДА** / НЕТ)

1 вариант.

Часть С

( **ДОПОЛНИТЕ ФРАЗУ** ):

в каждой из приведённых ниже фраз пропущены слова. Заполните пробелы.

1. Химические элементы, входящие в состав клетки - углерод, кислород, водород, азот относят к группе

-----Ответ:

микроэлементы, **макроэлементы**. \_\_\_\_\_

2. Назовите температуру денатурации большинства белков (в градусах С)

-----  
Ответ: 10-15; 37-40; **60-80**

3. Ферментативную функцию в организме выполняют:

Ответ: **белки**, углеводы, жиры

4. Мономерами у белков являются

-----  
Ответ: нуклеотиды, глюкоза, **аминокислоты**

5. Незаменимые аминокислоты поступают в организм

-----  
Ответ: с витаминами, **с пищей**, синтезируются в организме

### Тестовые задания по темам:

- «Органические и неорганические вещества»;
- «Химические элементы в организме человека»;
- «Макро-и микроэлементы»

#### Вариант 1.

Задание №1. Выполните задания, выбрав правильные ответы.

1. Установите соответствие:

Макроэлементы.	а) цезий	и) медь
	б) водород	к) кислород
	в) железо	л) натрий
	г) ртуть	м) хлор
	д) сера	н) калий
	е) молибден	о) кальций
	ж) фосфор	п) азот
	з) углерод	р) золото

2. Назовите формы существования воды в клетке:

- а) информационная
- б) свободная
- в) диссоциированная
- г) связанная

3. Перечислите функции воды:

- а) образование гидратных оболочек
- б) информационная
- в) энергетическая
- г) играет роль в поддержании осмотического давления
- д) участвует в передаче наследственной информации
- е) обеспечивает поступление и выведение веществ
- ж) обеспечивает протекание биохимических реакций
- з) участвует в терморегуляции
- и) играет роль в движении структур клетки
- к) является растворителем
- л) составляет гидроскелет клетки.

При выполнении Задания № 1, за каждый правильный ответ Вы получаете по ТРИ балла.

Максимальное количество баллов – 9.

(1 вариант) Задание №2.

1. Какие из перечисленных ниже веществ являются мономерами:

1. Белки	а) аминокислоты;	е) нуклеотиды;
2. Нуклеиновые кислоты	б) жирные кислоты;	ж) фруктоза;
	в) углекислый газ;	з) вода;
	г) глюкоза;	и) глицерин.
	д) пептиды;	

2. Перечислите функции углеводов:

- а) энергетическая
- б) каталитическая
- в) структурная
- г) защитная
- д) информационная
- е) регуляторная
- ж) запасующая

ДНК	а) рибоза
	б) фосфорная кислота
	в) аденин
	г) дезоксирибоза
	д) фруктоза
	е) тимин
	ж) урацил
	з) гуанин
	и) цитозин
	к) глицерин

3. Назовите компоненты нуклеотидов:

4. Укажите функции ДНК:

- а) осуществляет транспорт энергии в клетке
- б) является матрицей для синтеза белковых молекул
- в) обеспечивает процесс трансляции в цитоплазме
- г) осуществляет перенос активированных аминокислот
- д) обеспечивает воспроизводство генетической информации
- е) играет защитную роль в клетке

ж) осуществляет воспроизводство генетической информации

з) является строительным материалом клеток

и) обеспечивает хранение генетической информации

При выполнении Задания №2, за каждый правильный ответ Вы получаете по ЧЕТЫРЕ балла.

Максимальное количество баллов – 16.

Вариант 2.

Задание №1. Выполните задания, выбрав правильные ответы.

1. Установите соответствие:

Микроэлементы.	а) цезий	и) медь
	б) водород	к) кислород
	в) железо	л) натрий
	г) ртуть	м) хлор
	д) сера	н) калий
	е) молибден	о) кальций
	ж) фосфор	п) азот
	з) углерод	р) золото

2. Установите соответствие:

1.Изотонический раствор	а) концентрация NaCl-2,5%;
2.Гипертонический раствор	б) концентрация NaCl-0,9%;
3.Гипотонический раствор	в) концентрация NaCl-9,5%;
4.Физиологический раствор	г) концентрация NaCl- 0,7%.

3. Назовите части молекулы аминокислоты :

А) радикал.

Б) рибоза.

В) аминогруппа.

Г) азотистое основание.

Д) карбоксильная группа.

Е) фосфорная кислота.

При выполнении Задания № 1, за каждый правильный ответ Вы получаете по ТРИ балла.

Максимальное количество баллов – 9.

Задание №2. (2вариант)

1. Какие из перечисленных ниже веществ являются мономерами:

1. Полисахариды	а) аминокислоты;	е) нуклеотиды;
2. Жиры	б) жирные кислоты;	ж) фруктоза;
	в) углекислый газ;	з) вода;

	г) глюкоза; д) пептиды;	и) глицерин.
--	----------------------------	--------------

2. Перечислите функции белков:

- А) транспортная.
- Б) энергетическая .
- В) структурная.
- Г) двигательная.
- Д) защитная.
- Е) обеспечение теплорегуляции.
- Ж) каталитическая.
- З) образование гидратных оболочек.
- И) хранение наследственной информации.
- К) депонирование энергии.
- Л) регуляторная.
- М) рецепторная.

РНК	а) рибоза б) фосфорная кислота в) аденин г) дезоксирибоза д) фруктоза е) тимин ж) урацил з) гуанин и) цитозин к) глицерин
-----	--

3. Назовите компоненты нуклеотидов:

4. Укажите составные части нуклеотида ДНК:

- а) галактоза
- б) глюкоза
- в) тимин
- г) синильная кислота
- д) аденин
- е) дезоксирибоза
- ж) глицерин
- з) гуанин
- и) рибоза
- к) урацил
- л) цитозин

При выполнении Задания №2, за каждый правильный ответ Вы получаете по ЧЕТЫРЕ балла.

Максимальное количество баллов – 16.

Тестовые задания по темам программы

Тема:

“Органические вещества. Углеводы и липиды”.

Вариант 1.

Выберите один правильный ответ из 4-ёх предложенных:

- 1) В клетках животных запасным углеводом является:  
А) целлюлоза                      В) глюкоза  
Б) крахмал                          Г) **гликоген**
- 2) Молекула крахмала состоит из остатков:  
А) **глюкозы**                      В) фруктозы и глюкозы  
Б) фруктозы                      Г) глюкозы и галактозы
- 3) Клетки какого из названных организмов наиболее богаты углеводами?  
А) клетки мышц человека                      В) клетки кожицы лука  
Б) **клетки клубня картофеля**                      Г) подкожная клетчатка медведя
- 4) Молекула гликогена состоит из остатков:  
А) **глюкозы**                      В) глюкозы и галактозы  
Б) галактозы                      Г) галактозы и фруктозы
- 5) Основным источником энергии для новорождённых млекопитающих является:  
А) глюкоза                      В) гликоген  
Б) крахмал                      Г) **лактоза**
- 6) Наибольшее количество энергии выделяется при расщеплении 1 грамма:  
А) **жира**                      В) белка  
Б) глюкозы
- 7) В каком из названных веществ растворятся липиды?  
А) **эфир**                      В) вода      Б) спирт      Г) соляная кислота
- 8) Какой из углеводов входит в состав растительных клеток:  
А) хитин                      В) молочный сахар  
Б) **крахмал**                      Г) гликоген
- 9) Крахмал относится к:  
а) моносахаридам      **в) полисахаридам**  
б) дисахаридам      г) жирам
- 10). В состав молекулы РНК входят остатки:  
**а) рибозы**                      в) глюкозы  
б) дезоксирибозы      г) фруктозы
- 11) При денатурации разрушаются следующие структуры белка:  
а) первичная  
б) вторичная  
в) третичная и четвертичная  
**д) все, кроме первичной**
- 12). Неизменяемыми частями аминокислоты являются:  
**а) аминогруппа и карбоксильная группа**  
б) радикал  
в) карбоксильная группа  
г) радикал и карбоксильная группа

*Тема: “ Органические вещества. Углеводы и липиды ”.*

Вариант 2.

Выберите один правильный ответ из 4-ёх предложенных:

1. В клетках растений запасным углеводом является:  
А) **крахмал**                      В) гликоген  
Б) целлюлоза                      Г) глюкоза

2. Молекула гликогена состоит из остатков:  
 А) галактозы                      В) глюкозы и галактозы  
 Б) **глюкозы**                      Г) галактозы и фруктозы
3. Молекула крахмала состоит из остатков:  
 А) фруктозы                      В) фруктозы и глюкозы  
 Б) **глюкозы**                      Г) глюкозы и галактозы
4. К полисахаридам не относится:  
 А) крахмал                      В) **глюкоза**  
 Б) целлюлоза                      Г) гликоген
5. Какой из углеводов входит в состав животных клеток:  
 А) хитин                      В) молочный сахар  
 Б) крахмал                      Г) **гликоген**
6. Главной функцией у углеводов является:  
 А) строительная                      В) запасная  
 Б) энергетическая                      Г) защитная
7. Клетки какого из названных организмов наиболее богаты жирами?  
 А) клетки мышц человека                      В) клетки кожицы лука  
 Б) клетки клубня картофеля                      Г) **подкожная клетчатка**
8. В каком из названных веществ растворятся липиды?  
 А) **хлороформ**                      В) щёлочь  
 Б) вода                      Г) соляная кислота
9. Глюкоза относится к:  
 а) **моносахаридам**                      в) полисахаридам  
 б) дисахаридам                      г) жирам
10. В состав молекулы ДНК входят остатки:  
 а) рибозы                      в) глюкозы  
 б) **дезоксирибозы**                      г) фруктозы
11. Из органических веществ в клетке на первом месте по массе находятся:  
 а) углеводы                      **в) белки**  
 б) липиды                      г) нуклеиновые кислоты
12. Изменяемыми частями аминокислоты являются:  
 а) аминогруппа и карбоксильная группа                      в) карбоксильная группа  
 б) **радикал**                      г) радикал и карбоксильная группа

*Тема: «Биополимеры. Белки»*

*Вариант №1*

*Выберите один правильный ответ из 4-ёх предложенных:*

- 1) Изменяемыми частями аминокислоты являются:  
 А) аминогруппа и карбоксильная группа  
 Б) радикал  
 В) карбоксильная группа  
 Г) радикал и карбоксильная группа
- 2) Первичная структура белка удерживается:  
 А) водородными связями                      В) гидрофобными связями  
 Б) пептидными связями                      Г) дисульфидными связями
- 3) Молекулы белков отличаются друг от друга:

- А) последовательностью чередования аминокислот
  - Б) количеством аминокислот в молекуле
  - В) формой третичной структуры
  - Г) всеми указанными особенностями
- 4) Как поступают в клетки животных незаменимые аминокислоты?
- А) синтезируются в самих клетках      В) поступают вместе с витаминами
  - Б) поступают вместе с пищей              Г) поступают всеми указанными путями
- 5) В процессе биохимических реакций ферменты:
- А) ускоряют реакции и сами при этом не изменяются
  - Б) ускоряют реакции и изменяются в результате реакций
  - В) замедляют химические реакции и сами при этом не изменяются
  - Г) замедляют химические реакции и изменяются в результате реакции
- 6) Ферментативную функцию в организме выполняют:
- А) углеводы    Б) нуклеиновые кислоты    В) аминокислоты    Г) белки
- 7) Какое из соединений не построено из аминокислот?
- А) гемоглобин                                      В) инсулин
  - Б) гликоген    Г) альбумин

*Тема: «Биополимеры. Белки»*

*Вариант №2*

Выберите один правильный ответ из 4-ёх предложенных:

- 1) Неизменяемыми частями аминокислоты являются:
- А) аминогруппа и карбоксильная группа
  - Б) радикал
  - В) карбоксильная группа
  - Г) радикал и карбоксильная группа
- 2) Вторичная структура белка удерживается:
- А) водородными связями                      В) гидрофобными связями
  - Б) пептидными связями                      Г) дисульфидными связями
- 3) При денатурации разрушаются следующие структуры белка:
- А) первичная
  - Б) вторичная
  - В) третичная и четвертичная
  - Г) все, кроме первичной
- 4) В пищеварительном тракте белки расщепляются до?
- А) нуклеотидов      В) аминокислот
  - Б) глюкозы              Г) полимеров
- 5) Ферменты у человека выполняют работу наилучшим образом при температуре:
- А) 50 градусов
  - Б) 0 градусов
  - В) 37 градусов
  - Г) 10 градусов
- 6) Ферментативную функцию в организме выполняют:
- А) белки
  - Б) нуклеиновые кислоты
  - В) аминокислоты



- Г) углеводы  
 7) Какое из соединений не является белком?  
 А) гемоглобин  
 Б) гликоген  
 В) инсулин  
 Г) альбумин

*Ответы к контрольно–измерительным материалам*

*Тема: «Биополимеры. Белки».*

<i>№</i>	<i>Вариант 1</i>	<i>№</i>	<i>Вариант 2</i>
1	Б	1	А
2	Б	2	А
3	Г	3	Г
4	Б	4	В
5	А	5	В
6	Г	6	А
7	Б	7	Б

*Тестовые задания  
 на тему: «Минеральные соли и вода»*

*Вариант 1*

- К макроэлементам клетки относятся:
  - сера
  - кислород
  - углерод
  - водород
  - железо
- Глюкоза относится к:
  - моносахаридам
  - дисахаридам
  - полисахаридам
  - жирам
- В состав молекулы ДНК входят остатки:
  - рибозы
  - дезоксирибозы
  - глюкозы
  - фруктозы
- Из органических веществ в клетке на первом месте по массе находятся:
  - углеводы
  - липиды
  - белки
  - нуклеиновые кислоты
- Вторичная структура белка удерживается за счёт:
  - водородных связей
  - ковалентной связи
  - ионной связи
  - гидрофильно-гидрофобного взаимодействия

- Вода в клетке выполняет следующие функции:

---



---



---

*Вариант 2*

1. К гидрофильным веществам клетки относится:
 

а) минеральные соли	в) аминокислоты
б) полисахариды	г) жиры
	д) глюкоза
  2. К полисахаридам относятся:
 

а) фруктоза	в) гликоген
б) целлюлоза	г) глюкоза
  3. Молекула жира состоит из остатков:
 

а) аминокислот	в) глицерина и карбоновых кислот
б) нуклеотидов	г) альфа – глюкозы
  4. Число различных аминокислот, встречающихся в белках организмов:
 

а) 170	в) 20
б) 26	г) 10
  5. Последовательность расположения аминокислотных остатков в полипептидной цепочке – это:
 

а) первичная структура белка	в) третичная структура белка
б) вторичная структура белка	г) четвертичная структура белка
  6. К основным функциям белков относятся:
- 

### Вариант 3

1. К микроэлементам клетки относятся:
 

а) углерод	г) сера
б) железо	д) кислород
в) йод	
  2. Сахароза является:
 

а) моносахаридом	в) полисахаридом
б) дисахаридом	г) белком
  3. В состав молекулы РНК входят остатки:
 

а) глюкозы	в) рибозы
б) фруктозы	г) дезоксирибозы
  4. Неполноценные белки – это белки:
 

а) в некоторых отсутствуют наборнекоторые аминокислоты	в) в которых не полный заменимых аминокислот
б) которые содержат неполный набор незаменимых аминокислот	г) все белки входящие в состав клеток организма
  5. Третичная структура белка – это:
 

а) полипептидная цепочка, закрученная в спираль	в) последовательность аминокислот в полипептидной цепи
б) пространственная конфигурация полипептидной цепочки	г) структура, характерная для любого белка
  6. Перечислите важнейшие функции жиров: \_\_\_\_\_
-

Таблица 4 - Шкала оценки образовательных достижений (тестов)

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	
90 ÷ 100	5	отлично
89 ÷ 80	4	хорошо
79 ÷ 70	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

### 3.1.3. Перечень лабораторно-практических работ по темам дисциплины

Описание технологии выполнения практических работ приводится в методических указаниях. Методические пособия для проведения практических работ состоят из:

- теоретической части, где систематизированы основные теоретические понятия необходимые для проведения работы;
- практической части, где сформулированы задания, которые необходимо выполнить в ходе работы;
- списка контрольных вопросов, ответы на которые позволяют подготовиться к защите отчета по выполненной лабораторной работе;
- списка литературы

#### Перечень лабораторно-практических работ

1	Практическая работа №1/п.п Определение пищевой и энергетической ценности продуктов питания
2.	Практическая работа №2/п.п Изучение влияния ферментов на скорость химической реакции Определение аскорбиновой кислоты в сырье и готовых продуктах
3.	Практическая работа №3,4/п.п Определение лактозы в молоке
4.	Практическая работа №5/п.п Определение йодного числа жира
5	Практическая работа №6,7/п.п Определение содержания кальция в молочных продуктах
6	Практическая работа №8/п.п Обнаружение ароматических веществ в молочных продуктах Обнаружение пищевых добавок в мороженом (Практическая подготовка)
7	Практическая работа №9/п.п Дифференцированный зачет

#### Критерии оценки практических работ.

-оценка «отлично»: правильно выполнены все задания практической части работы,

правильно даны ответы на все контрольные вопросы, своевременно предоставлен отчет о выполнении работы.

-оценка «хорошо»: правильно выполнены все задания практической части работы, правильно даны ответы на все контрольные вопросы, несвоевременно предоставлен отчет о выполнении работы, либо в случае своевременного предоставления отчета, но наличием несущественных ошибок в выполнении практических заданий и/или ответах на контрольные вопросы не противоречащим основным понятиям дисциплины.

-оценка «удовлетворительно»: выполнены все задания практической части работы, даны ответы на все контрольные вопросы, имеются несущественные ошибки в выполнении 10 практических заданий и/или ответах на контрольные вопросы не противоречащим основным понятиям дисциплины, несвоевременно предоставлен отчет о выполнении работы, либо в случае своевременного предоставления отчета, но наличии грубых ошибок в выполнении практических заданий и/или ответах на контрольные вопросы противоречащих или искажающим основные понятия дисциплины.

-оценка «неудовлетворительно»: выполнены все задания практической части практической работы, даны ответы на все контрольные вопросы, имеются грубые ошибки в выполнении практических заданий и/или ответах на контрольные вопросы противоречащих или искажающим основные понятия дисциплины, отчет о выполнении работы не предоставлен, либо в случае своевременного предоставления отчета, но отсутствием более 50% выполненных практических заданий и/или ответов на контрольные вопросы.

### **3.2 Промежуточная аттестация**

1. Внимательно прочитайте задание
2. Выполните задание 1-го этапа

Вы можете воспользоваться учебно-методической литературой, имеющийся на столе.

После выполнения заданий 1-го этапа выполните задание 2-го этапа.

Максимальное время для выполнения заданий – 30 мин.

#### **Задания**

##### **1 этап (практическое задание)**

С заданной таблицей стандарта продуктов питания выполнить следующие задания:

1. Рассчитайте калорийность продукта животного происхождения -творожной массы.
2. Определите, какое количество калорий вы потребляете при каждом приёме пищи.
3. Определите, какое количество калорий содержится в основных источниках энергии.

##### **2 этап (устное обоснование результатов работы)**

1. Охарактеризуйте единицу измерения тепловой энергии.

2. Определите понятие – калорийность продуктов.
3. Дайте характеристику основным источникам энергии.
4. Аргументированно обоснуйте таблицу калорийности продуктов.

#### Вариант 1

1. Внимательно прочитайте задание
2. Выполните задание 1-го этапа

Вы можете воспользоваться учебно-методической литературой, имеющийся на столе.

После выполнения заданий 1-го этапа выполните задание 2-го этапа.

Максимальное время для выполнения заданий – 30 мин.

Задания

1 этап (практическое задание)

Определите массовую долю влаги в пищевом продукте - сыре.

1. Вычислите долю сухих веществ (СВ, %) по формуле:

$$СВ = \frac{100(m1 - m2)}{m1 - m0}$$

где m1 – масса бюкса с навеской исследуемого продукта до высушивания, г;

m2 -- масса бюкса с навеской исследуемого продукта до высушивания, г;

m0 -- масса бюкса с марлевыми кружочками, г;

100 – коэффициент перерасчёта в проценты.

2. Массовую долю влаги (W, %) рассчитать по формуле:  $W = 100 - СВ$ .

2 этап (устное обоснование результатов работы)

1. Дайте характеристику изменениям природных свойств продукта с удалением влаги.
2. Определите понятия ВСС, ВУС, ЖУС пищевого сыря.
3. Охарактеризуйте воду как участника всех биохимических процессов.

#### Вариант №2

1. Внимательно прочитайте задание
2. Выполните задание 1-го этапа

Вы можете воспользоваться учебно-методической литературой, имеющийся на столе.

После выполнения заданий 1-го этапа выполните задание 2-го этапа.

Максимальное время для выполнения заданий – 30 мин.

Задания

1 этап (практическое задание)

Определите массовую долю кальция и магния.

Суммарную массовую долю солей кальция и магния в исследуемой пробе (твороге) рассчитать (Mс, мг%) по формуле:

$$M_c = \frac{0,1(V_0 - V_k)}{mV} \cdot 100$$

2 этап (устное обоснование результатов работы)

1. Охарактеризуйте макро-и микроэлементы, их значение и роль в организме.
2. Охарактеризуйте кальций как трудноусвояемый элемент.
3. Оцените эффективность проделанной работе

**Критерии оценки:**

Процент результативности(правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно