

Министерство сельского хозяйства РФ

**Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО
Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия**

Кафедра Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Биохимия с/х продукции

**Направление подготовки 35.03.07 «Технология производства и
переработки с/х продукции»**

**профиль подготовки «Технология производства и переработки
продукции растениеводства»**


бакалавр

Квалификация (степень) выпускника

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры
Гуманитарные и
естественнонаучные дисциплины
«15» декабря 2015 г.,
протокол № 4

Заведующий кафедрой


З.М. Губейдуллина

Димитровград 2015 г.

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «**Биохимия с/х продукции**», разработан на основании следующих документов:

Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";

- федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО);

- Устава академии;

- Положением о Технологическом институте – филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П. А. Столыпина»).

ПАСПОРТ
фонда оценочных средств
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
Биохимия с/х продукции

1. Модели контролируемых компетенций:

1.1. Компетенции формируемые в процессе изучения дисциплины:

Индекс	Формулировка компетенции
ОПК - 6	готовность оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учётом биохимических показателей и определять способ её хранения и переработки

При разработке ФОС по дисциплине «Биохимия с/х продукции» учитывались следующие обстоятельства, связанные с формируемыми компетенциями:

1) Формируемые компетенции представляют собой интегральные личностно-профессиональные качества, формирование, развитие и проявление на практике которых связано не только с наличием некоторого комплекса знаний, но и со сложным взаимодействием всех (когнитивных, аффективных, поведенческих) структур личности, которые образуются и развиваются в течение всей её жизнедеятельности. Поэтому индивидуальная траектория формирования указанных компетенций у обучающихся различна и трудно поддается формализации.

2) Формирование указанных компетенций у обучающихся предполагает использование контекстной среды обучения (помещение обучающихся в профессиональный, коммуникативный и нормативный контекст их будущей деятельности в рамках различных видов практик).

3) Условия для формирования указанных компетенций должны создаваться в рамках преподавания других дисциплин.

4) При формулировании «тестовых» задач учитывается все

многообразие условий и фактов, определяющих основные задачи.

В связи с вышесказанным в ФОС по учебной дисциплине «**Биохимия с/х продукции**» выделяются два крупных блока:

а) оценочные средства для сформированности «знаниевой» базы формируемых компетенций и умения применять эти знания на практике (тесты, контрольные работы на уровень освоения материала дисциплины; практические задания, творческие групповые контрольные работы);

б) средства контроля вовлеченности обучающихся в процесс при использовании активных (интерактивных) методов обучения (деловые игры, ситуационные задачи).

1.2. Сведения об иных дисциплинах (преподаваемых в том числе на других кафедрах) участвующих в формировании данных компетенций:

1.2.1. Компетенция ОПК-6, формируется в процессе изучения дисциплины «Ботаника», «Физиология растений», «Биохимия растений»

2. В результате изучения дисциплины «Биохимия с/х продукции» обучающийся должен:

- **Знать:** состав, строение, свойства и биологические функции основных групп углеводов, липидов, азотистых, фенольных и терпеноидных соединений, витаминов, органических кислот, алкалоидов и гликозидов, эфирных масел;
- современные сведения о ферментах и методах биохимии, особенностях функционирования ферментных систем в клетках организмов и применении ферментов в технологиях производства и переработки сельскохозяйственной продукции;
- принципы осуществления биоэнергетических превращений в организмах и участие в этих процессах макроэргических соединений;
- биохимические процессы синтеза, превращений и распада органических веществ в организмах;
- биохимические механизмы ассимиляции аммонийной, амидной и молекулярной форм азота у растений и причины накопления нитратов в растительной продукции;
- молекулярные механизмы генетических процессов – репликации ДНК, транскрипции и трансляции у высших организмов;
- биохимические процессы спиртового, молочнокислого, маслянокислого и пропионовокислого брожения и использование этих процессов в производстве пищевых и кормовых продуктов;
- химический состав зерна злаковых и зернобобовых культур, семян масличных растений, клубней картофеля, корнеплодов, вегетативной массы кормовых трав, овощей, плодов и ягод;
- причины и параметры изменения химического состава растительных продуктов в зависимости от генотипа растений, фазы созревания, природно-климатических условий, плодородия почвы, водного режима и уровня питания растений;
- биохимические процессы при послеуборочном дозревании, обработке, хранении и переработке растительной продукции;

- химический состав молока, мяса и вторичного мясного и молочного сырья;
- биохимические процессы при хранении и переработке молочной и мясной продукции;
- биохимические и физико-химические изменения в молоке и мясе при нагревании и механической обработке, замораживании и дефростации, воздействии ферментов микроорганизмов;

уметь:

- прогнозировать ход биохимических процессов в соответствии с принципами биохимической энергетики и в зависимости от условий окружающей среды;
- применять знания о химическом составе при оценке пищевой и кормовой ценности растительной продукции и пригодности её к переработке;
- обосновывать изменения химического состава растительной продукции в зависимости от фазы развития, природно-климатических условий, плодородия почвы, влагообеспеченности и режима питания растений, различных приёмов агротехники;
- применять знания о химическом составе и биохимических процессах при обосновании технологий производства, послеуборочной обработки, хранения и переработки растительной продукции;
- использовать биохимические показатели при оценке качества и безопасности молочной и мясной продукции;
- применять знания о биохимических процессах при обосновании технологий производства, хранения и переработки продукции животноводства;

владеть:

- терминами и понятиями биохимии при оценке химического состава, технологических свойств сельскохозяйственной продукции и обосновании технологий производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства;
- навыками аналитической работы по определению биохимических показателей, используемых при оценке качества, безопасности и технологических свойств сельскохозяйственной продукции.

Приобрести опыт деятельности: применять знания о химическом составе и биохимических процессах при обосновании технологий производства, послеуборочной обработки, хранения и переработки растительной продукции

3. Уровни обученности

(определяются ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки):

Ступени уровней освоения Компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	<p><i>Знает</i> содержание предмета, историю развития науки основные понятия;</p> <p><i>умеет</i> применить эти знания на практике,</p> <p><i>владеет</i> терминами и понятиями биохимии при оценке химического состава, технологических свойств сельскохозяйственной продукции и обосновании технологий производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства;</p>
Продвинутый	<p><i>Знает</i> современные сведения о ферментах и методах биохимии, особенностях функционирования ферментных систем в клетках организмов и применении ферментов в технологиях производства и переработки сельскохозяйственной продукции;</p> <p>биохимические процессы синтеза, превращений и распада органических веществ в организмах;</p> <p>биохимические механизмы ассимиляции аммонийной, амидной и молекулярной форм азота у растений и причины накопления нитратов в растительной продукции;</p> <p>биохимические процессы спиртового, молочнокислого, маслянокислого и пропионовокислого брожения и использование этих процессов в производстве пищевых и кормовых продуктов;</p> <p>химический состав зерна злаковых и зернобобовых культур, семян масличных растений, клубней картофеля, корнеплодов, вегетативной массы кормовых трав, овощей, плодов и ягод;</p> <p>биохимические процессы при послеуборочном созревании, обработке, хранении и переработке растительной продукции;</p> <p>химический состав молока, мяса и вторичного мясного и молочного сырья;</p> <p>биохимические процессы при хранении и переработке молочной и мясной продукции;</p> <p>Умеет:</p> <p>применять биохимические методы для оценки пищевого сырья;</p> <p>оценивать состояние ферментативного комплекса пищевого сырья;</p> <p>осуществлять постановку и проведение эксперимента;</p>

анализировать и обрабатывать первичный экспериментальный материал в биохимических исследованиях;

использовать прикладные программы для получения, обработки и интерпретации данных биохимических исследований;

творчески применять полученные знания для решения конкретных технологических задач. обосновывать изменения химического состава растительной продукции в зависимости от фазы развития, природно-климатических условий, плодородия почвы, влагообеспеченности и режима питания растений, различных приёмов агротехники;

применять знания о химическом составе и биохимических процессах при обосновании технологий производства, послеуборочной обработки, хранения и переработки растительной продукции;

использовать биохимические показатели при оценке качества и безопасности молочной и мясной продукции;

Владеет:

техникой биохимических лабораторных работ;

методами оценки свойств пищевого сырья растительного и животного происхождения,

навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований в области систем и технологий с использованием современных программных средств, инновационных и информационных технологий;

принципами биотрансформации свойств сырья и пищевых систем.

Высокий

Знает состав, строение, свойства и биологические функции основных групп углеводов, липидов, азотистых, фенольных и терпеноидных соединений, витаминов, органических кислот, алкалоидов и гликозидов, эфирных масел;

современные сведения о ферментах и методах биохимии, особенностях функционирования ферментных систем в клетках организмов и применении ферментов в технологиях производства и переработки сельскохозяйственной продукции;

принципы осуществления биоэнергетических превращений в организмах и участие в этих процессах макроэнергетических соединений;

биохимические процессы синтеза, превращений и распада органических веществ в организмах;

биохимические механизмы ассимиляции аммонийной, амидной и молекулярной форм азота у растений и причины накопления нитратов в растительной продукции;

молекулярные механизмы генетических процессов – репликации ДНК, транскрипции и трансляции у высших организмов;

биохимические процессы спиртового, молочнокислого, маслянокислого и пропионовокислого брожения и использование этих процессов в производстве пищевых и кормовых продуктов;

химический состав зерна злаковых и зернобобовых культур, семян масличных растений, клубней картофеля, корнеплодов, вегетативной массы кормовых трав, овощей, плодов и ягод;

причины и параметры изменения химического состава растительных продуктов в зависимости от генотипа растений, фазы созревания, природно-климатических условий, плодородия почвы, водного режима и уровня питания растений;

биохимические процессы при послеуборочном дозревании, обработке, хранении и переработке растительной продукции;

химический состав молока, мяса и вторичного мясного и молочного сырья;

биохимические процессы при хранении и переработке молочной и мясной продукции;

биохимические и физико-химические изменения в молоке и мясе при нагревании и механической обработке, замораживании и дефростации, воздействии ферментов микроорганизмов;

Высокий

уметь:

прогнозировать ход биохимических процессов в соответствии с принципами биохимической энергетики и в зависимости от условий окружающей среды;

применять знания о химическом составе при оценке пищевой и кормовой ценности растительной продукции и пригодности её к переработке; обосновывать изменения химического состава растительной продукции в зависимости от фазы развития, природно-климатических условий, плодородия почвы, влагообеспеченности и режима питания растений, различных приёмов агротехники;

применять знания о химическом составе и биохимических процессах при обосновании технологий производства, послеуборочной обработки, хранения и переработки растительной продукции;

использовать биохимические показатели при оценке качества и безопасности молочной и мясной продукции;

применять знания о биохимических процессах при обосновании технологий производства, хранения и переработки продукции животноводства;

владеть:

терминами и понятиями биохимии при оценке химического состава, технологических свойств сельскохозяйственной продукции и обосновании технологий производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства;

навыками аналитической работы по определению биохимических показателей, используемых при оценке качества, безопасности и технологических свойств сельскохозяйственной продукции.

4. Программа оценивания контролируемой компетенции:

№	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Введение Строение, свойства и биологические функции основных органических веществ	ОПК-6	Видео урок Тестовое задание (письменно) Урок –аукцион
2	Ферменты и биохимическая энергетика	ОПК-6	Контрольная работа (письменно) Практическое задание Тестовое задание (письменно)
3	Обмен углеводов, липидов и азотистых веществ в организмах	ОПК-6	Тестовое задание (письменно) Практическое задание Урок - игра
4	Органические кислоты и вещества вторичного происхождения	ОПК-6	Медиа технологии Игра «Найдите лишнее» Практическое задание Тестовое задание (письменно)
5	Биохимия растительных продуктов	ОПК-6	Творческая групповая (в малых группах) Практическое задание Тестовое задание (письменно)
6	Биохимия молока и мяса	ОПК-6	Практическое задание Тестовое задание (письменно)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ- ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия

Кафедра Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Игровые технологии

по дисциплине «Биохимия сельскохозяйственной продукции»
(наименование дисциплины)

Предварительное определение уровня знаний

- 1) Какие аминокислоты обладают биологической активностью?
- 2) Какие аминокислоты называются незаменимыми?
- 3) Сколько незаменимых аминокислот необходимо организму человека?
- 4) Сколько всего аминокислот содержится в организме человека?
- 5) Какие высокомолекулярные соединения могут образовывать аминокислоты?
- 6) Написать уравнение реакции поликонденсации аминокислоты.

Параллельно с предварительным определением уровня знаний проводилась проверка домашнего задания: один студент выполнял его на доске, трое студентов сдали домашние тетради преподавателю.

Дополнительные вопросы (по мере необходимости):

- Как называется реакция, в ходе которой образуется полипептид (полиамид)?
- Какие связи разрываются в ходе поликонденсации?
- Как называется азот – углеродные связи в молекуле полипептида?

Результат: проводить реакции, характерные для белка.

Мотивация

«Жизнь – это способ существования белковых тел» (Ф. Энгельс). Есть гипотеза, что первыми микроорганизмами на Земле явились микроорганизмы, попавшие вместе с метеоритами на нашу планету. Ученые также предполагают, что вспышки эпидемий гриппа связаны с падением метеоритов: проходит примерно 10 лет – начинается эпидемия. Эти 10 лет нужны для приспособления «чужих» микроорганизмов к земным условиям. Любой биологический объект, начиная от вирусов и заканчивая человеком, состоит в основном из белков (в пересчете на сухое вещество: > 50%), поэтому очень важно знать строение и свойства этих соединений.

Презентация темы «Белки»



Комментарии к презентации «Белки»

Выполнила студентка 1 курса группы №17 ...

Белки – самые важные, из всех веществ, входящих в состав живых организмов. Они еще называются протеинами, что означает первый, главный.

1) Русский ученый Александр Яковлевич Данилевский и немецкий химик Эмиль Герман Фишер создали полипептидную теорию строения белковых молекул.

2) Молекулы белков состоят из цепочек аминокислот и имеют очень сложную структуру. В молекуле белков может быть от 5 тыс. до 1 млн. аминокислотных остатков. В составе белков встречается 20 аминокислот, в том числе незаменимые.

3) В организме человека более 5 млн. белков. В клетке 10–20% от сырой массы и 50–80% от сухой массы клетки составляют белки. Без белков невозможно представить движение, способность расти, размножение,

сократимость. Они образуют покровные и мышечные ткани, защищают организм от болезней, переносят кислород к клеткам.

4) Белки по происхождению делятся на животные и растительные, незаменимые аминокислоты содержатся только в животных белках.

5) Белки играют важную роль в пищевой промышленности. Они способны набухать в воде, образовывать студни, стабилизировать суспензии, эмульсии, пены. Например: качество теста зависит от содержания белка (клейковины) в муке, чем его больше, тем хлеб и хлебобулочные изделия получатся лучше. Благодаря способности белков образовывать пены, мы имеем кондитерские изделия, такие как пастила, суфле, зефир. Процесс тепловой обработки белкового сырья позволяют нам готовить различные вкусные и полезные мясные, рыбные, творожные и другие блюда.

6) Белковая пища в организме распадается на аминокислоты, часть аминокислот используется для синтеза белков, нужных организму, а оставшаяся часть окисляется до мочевины, углекислого газа и воды.

Белки (протеины) – природные полимеры.

Их молекулярная масса варьируется от 5–10 тысяч до 1 миллиона и более.

Белки по количеству и значению стоят на первом месте из органических веществ клетки.

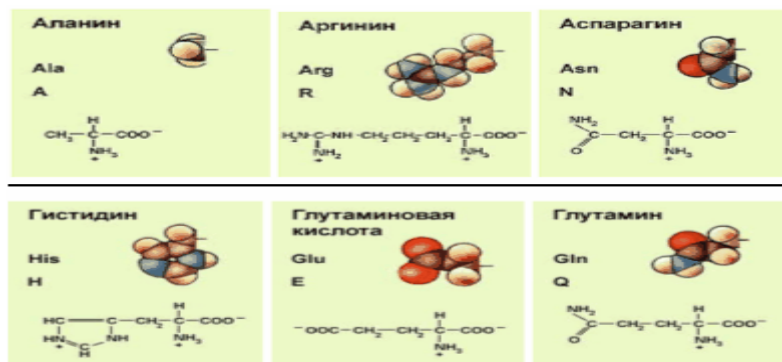
Химический состав организма человека



В организме человека более 5 миллионов белков – 50% массы клетки в расчете на сухое вещество.

Структурными единицами белков являются **α -аминокислоты**. В каждом белке присутствует 20 α -аминокислот. Из них может быть образовано 2 432 902 008 176 640 000 комбинаций, т.е. различных белков (сравните: 33 буквы алфавита и количество слов в русском языке).

Примеры аминокислот



Классификация белков по составу:

1. **протеины** – состоят только из α -аминокислот, относятся к **простым** белкам. **протеиды** – содержат небелковую часть, относятся к **сложным** белкам. Могут включать углеводы (гликопротеиды), жиры (липопротеиды), нуклеиновые кислоты (нуклеопротеиды).

2. **полноценные** – содержат весь набор аминокислот, в том числе незаменимые.

Неполноценные – какие-то аминокислоты в составе отсутствуют.

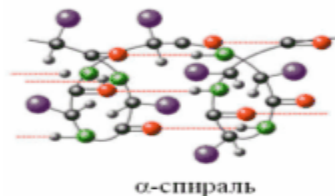
Согласно **полипептидной теории** Фишера-Данилевского **по строению** молекулы белка представляют собой длинные цепи остатков аминокислот, соединенных пептидными (амидными) связями. Белки образуются в ходе поликонденсации аминокислот:

Структура белковой молекулы может быть четырех видов:

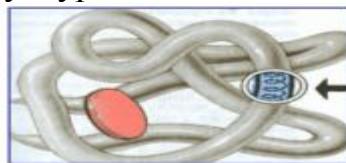
1. **первичная структура** – *линейная* последовательность остатков аминокислот, связанных пептидными (амидными) связями:



2. **вторичная структура** – *спиралевидная*. Спираль поддерживается множеством водородных связей между соседними витками (работы Лайнуса Полинга):



3. **третичная структура** – *глобула* (клубок) – способ свертывания вторичной (спиральной) структуры:



В образовании третичной структуры большую роль играют дисульфидные мостики (-S-S-), ионные связи.

4. **Четвертичная структура** – это объединение нескольких третичных структур в одно целое.



- Чем выше уровень структуры белковой молекулы, тем она менее прочна.

По форме макромолекулы белка различают белки **глобулярные** и **фибриллярные** (нитевидные). Большинство белков животных, растений и микроорганизмов относится к глобулярным белкам (гемоглобин, инсулин и другие). Примером фибриллярных белков служат белки мускульной ткани и кератин (волосы, ногти).

Физические свойства белков очень отличаются: глобулярные белки растворяются в воде и солевых растворах, фибриллярные белки, как правило, в воде не растворимы. Есть белки твердые (кератин), есть жидкие (белок куриного яйца).

Способность белков зерна и муки растворяться в воде играет большую роль при их хранении и переработке, в хлебопечении. Тесто, приготовленное из муки, представляет собой набухший в воде белок (клейковина), содержащий зерна крахмала.

Химические свойства белков

1) **Гидролиз** – полный распад белковой молекулы на отдельные аминокислоты (происходит под действием ферментов – биологических катализаторов).

2) **Горение**. Белки горят с образованием азота, углекислого газа и воды, а также некоторых продуктов неполного распада. Горение сопровождается характерным запахом **жженных перьев**.

3) **Денатурация** – неполный гидролиз белка, нарушение его структуры: четвертичная структура превращается в третичную, вторичную, первичную, утрачивается биологическая активность белка. Причинами денатурации могут быть: действие температуры, механическое воздействие (например, взбивание белка), облучение рентгеновскими лучами, химическое воздействие (действие кислот, щелочей, спирта и др.). Все эти приемы широко используют в пищевой промышленности. Денатурация облегчает усвоение белковой пищи.

Способность белков реагировать и с кислотами и со щелочами свидетельствует о том, что белки – **амфотерные вещества**.

Цветные реакции (качественные реакции на белки). Они являются частичным случаем денатурации (химическое воздействие).

- а) ксантопротеиновая реакция: с концентрированной азотной кислотой;
- б) биуретовая реакция с гидроксидом меди.

Функции белков в организме многообразны. Они являются **катализаторами** биохимических реакций, **регуляторами** роста и развития организма, **транспортерами** кислорода (гемоглобин), образуют покровные (кожа, волосы) и мышечные **ткани**, **защищают** организм от микробов (интерферон, иммуноглобулины). Среди белков встречаются антибиотики и токсины.

Закрепляющий материал

Задание 1. Пользуясь учебным материалом, письменно ответьте на вопросы:

- 1) Что называется белками?
- 2) Какие вещества являются структурными единицами белков?

Задание 2. Заполните таблицу «Классификация белков»

Вид белка	Состав белка
1. протеины – – имеют небелковую часть (сложный белок)
2. – неполноценные –	Весь набор аминокислот

Задание 3. Допишите предложение, вставьте пропущенные слова:

..... теория Фишера-Данилевского представляет молекулу белка как длинную цепь, соединенных связями.

Задание 4. Заполните таблицы

- 1) «Виды структуры белков»

Название структуры	Что собой представляет	Какими связями поддерживается
1. первичная	линейная цепь	пептидными
2.
3.
4.

- 2) «Химические свойства белков»

Свойство	Сущность процесса	Причины
1. Гидролиз	Распад белка на отдельные аминокислоты	Действие ферментов
2.	Окисление при нагревании	Высокая температура
3.	1) 2) 3) 4)

3) Белки зерна

Название	Структура, формула	Где содержится
1.		
2.		
3.	5) 6)

Задание 5. Проведите «цветные реакции» на белки (*лабораторная работа*).

Рекомендации по выполнению опытов.

Опыт 1. Возьмите чистую пробирку, налейте в нее 1 мл раствора куриного белка, добавьте 0,5 мл концентрированной азотной кислоты (осторожно!). Что наблюдаете?

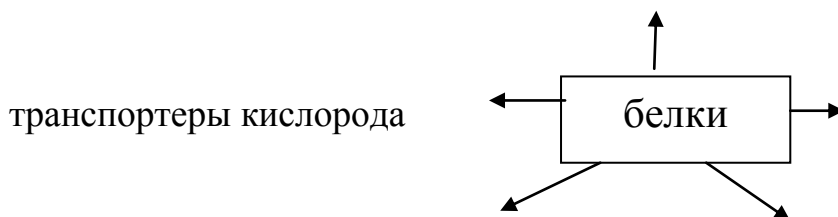
Опыт 2. В чистую пробирку налейте 1 мл раствора сульфата меди, добавьте раствор гидроксида натрия до образования синего осадка. Затем добавьте 1 мл раствора белка. Что наблюдаете?

Результаты наблюдений занесите в таблицу

Название реакции	Используемые реактивы	Наблюдения
1.ксантопротеиновая
2.биуретовая

Задание 7. Дополните схему «Функции белков в организме»

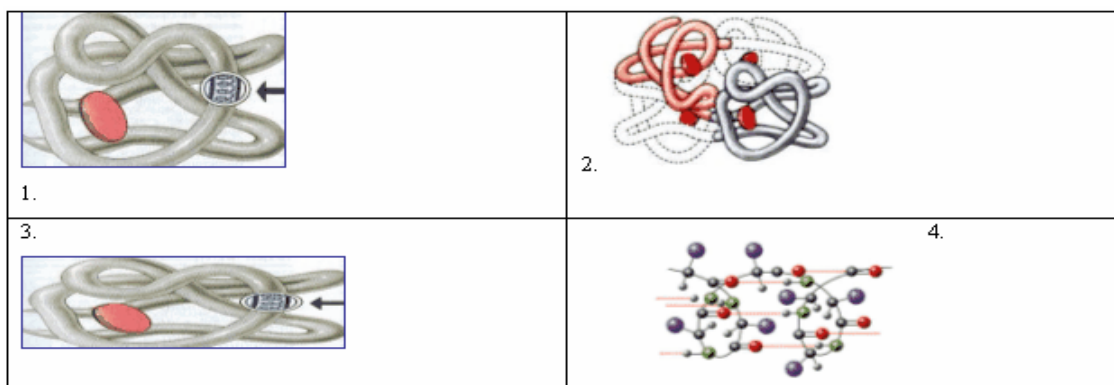
Покровные и мышечные ткани



Проверка степени усвоения материала

Ответьте на вопросы тестового задания (форма ответа: цифра-буква).

- Какие вещества входят в состав белков?
а) аминокислоты; б) спирты; в) эфиры; г) кислоты
- Сколько аминокислот участвуют в образовании белков?
а) 16; б) 20; в) 30; г) 10
- Какие белки называются неполноценными?
а) в которых отсутствуют некоторые аминокислоты;
б) в которых отсутствуют некоторые незаменимые аминокислоты;
в) в которых отсутствуют некоторые заменимые аминокислоты.
- В результате какой реакции образуются белки?
а) гидролиз; б) поликонденсация; в) гидратация; г) этерификация;
- По рисункам определите вид структуры белка (форма ответа: цифра – название структуры)



6. Из перечисленные реакций выберите реакции, свойственные белкам (форма ответа: буквы)

- а) гидролиз б) гидратация в) денатурация
г) поликонденсация д) горение е) замещение

7. Какого цвета образуется осадок при взаимодействии белка:

- а) с концентрированной азотной кислотой;
б) с гидроксидом меди.

Форма ответа: а), б).....

Домашнее задание

Дописать уравнение реакции тетра пептида: ала-гли-про-алн

Терминологический словарь

Полимеры – высокомолекулярные соединения.

Поликонденсация – процесс соединения молекул с образованием полимера и побочного низкомолекулярного вещества (вода, аммиак, спирт и др.).

α -аминокислоты – вещества, в молекулах которых углеводородный радикал связан с двумя функциональными группами: аминогруппой NH_2 и карбоксильной группой $COOH$.

Пептидная (амидная) связь – ковалентная связь между атомами азота и

углерода: $-C \begin{array}{l} \equiv O \\ \backslash NH - \end{array}$

Амфотерные вещества – вещества, способные реагировать и с кислотами,

Критерии оценки:

«зачтено» выставляется студенту, если он принял участие в обсуждении;

«не зачтено» выставляется, если студент отсутствует на занятии или устранился от участия

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ- ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия

Кафедра Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Занятие-деловая игра -сформулировать легенду; -разбить обучающихся на группы(2-4 человека); -каждой группе задание на 8 минут; -представление на доске всех материалов каждой группы; -капитан группы докладывает о выполнении задания; -обслуживание работы каждой группы.

1. Группа «мозговой центр»-разработка проекта, выдвижение гипотез;
2. Группа «группа помощи»-выдаёт необходимые сведения, пользуясь справочниками, словарями;
3. Группа «группа историков»-готовят исторический обзор по данной теме;
4. Группа «группа монтажников»-собирает конструкции и проверяет;
5. Группа «группа экономистов»-обосновывают способ решения;
6. Группа «группа техники безопасности»;
7. Группа «группа управления и контроля».

2 . Занятие -пресс-конференция.

1.Часть-ответы «сотрудников» пресс-центра на вопросы «журналистов» (учащиеся задают вопросы ассистентам);

2.Часть-подготовка и оформление редакционных заданий (20 минут). Каждый «журналист» на основе полученных ответов на свой вопрос пишет заметку в журнал;

3.Часть-отчёт о проделанной работе;

4.Часть-подведение итогов и выпуск пресс-газеты.

3 . Занятие -соревнование.

(закрепить умение решать задачи разных типов), -заранее формируются жюри и команды;

-жюри подбирает задачи и материалы для кратких сообщений по заданной теме. НАЧАЛО ЗАНЯТИЙ : прослушивается одно сообщение. Далее-разминка (решение командами качественных задач); далее-конкурс капитанов (задачи повышенной трудности).

В это время прослушивается ещё одно сообщение.

Далее-конкурс команд: самостоятельное «на время» решение расчётных задач. ЗАВЕРШЕНИЕ ЗАНЯТИЯ : подведение итогов и объявление команды победителя. Более подробно я хочу остановиться на методике организации и проведения КВНа по биохимии.

Организация КВН:

Начинать подготовку к такому мероприятию следует за 1,5-1 месяц до даты проведения. Преподаватель вносит в каждую группу предложения: провести КВН, чтобы выяснить какая группа наиболее смекалистая и

находчивая. Активу каждой группы даётся задание: создать команду из 3-4 человек и выбрать капитана команды. Когда команды созданы, начинается самая трудная работа. Каждая команда должна:

-сочинить приветствие либо в стихах, либо на мелодию какой-нибудь известной песни; -дать название своей команде, сделать зашифрованную химическую эмблему, которую во время должны будут расшифровать другие команды. За оригинальную эмблему и её расшифровку прибавляют очки;

-сделать какие-либо костюмы, чтобы одна команда отличалась от другой; -подобрать 3 вопроса, которые будут заданы другим командам.

Вопросы должны быть интересными, на несложные рассуждения в уме, на смекалку, требующие на обдумывание от 10 секунд до 1 минуты. Хорошо, если будут вопросы с остроумным содержанием. За каждый вопрос и за каждый ответ ставится определённое количество очков. Команды получают небольшое домашнее задание. Всем учащимся, не входящим в команду даётся задание: написать лозунги болельщиков в произвольной форме. Обычно приветствие и вопросы готовятся долго - одна - две недели. Затем, когда всё готово, начинаются репетиции; как правило, в эту работу включаются все - от учащихся до преподавателей. Каждая группа готовит к вечеру 1-2 номера художественной самодеятельности, с которыми они выступают во время работы жюри. Хорошо, если номера художественной самодеятельности связаны с химией (стихи, песни и т. д.). одновременно преподаватель готовит 2-ух ведущих, один из которых - учащийся того же курса, в котором проводится КВН, другой –**ОБУЧАЮЩИЕСЯ ДРУГОУ ГРУППЫ** . Этот учащийся является первым ведущим, он знает все вопросы и ответы и по ходу их комментирует. Он должен иметь хороший голос, дикцию, должен легко и свободно держаться на сцене. Второй ведущий - учащийся того же курса - должен заполнять паузы, которые возникают во время работы жюри и могут длиться от 10 секунд и 1 минуты. В эти паузы он разговаривает со зрителями, задаёт залу заранее подготовленные вопросы, сообщает короткие сведения из истории химии под рубрикой «Знаете ли вы...». Зал, где проводится КВН, нужно заранее оформить: вывесить плакаты, например, такие как «Каждый член КВН обязан..», «Принципы КВН», кто такой капитан, кто такие болельщики, что такое жюри и т.д.

Проведение КВН

На сцену выходит первый ведущий и читает вступительное слово в стихах. Затем он объявляет: „Команды к выходу!". Команды выходят на сцену. Игра проходит в несколько этапов. 1. Приветствие команд. Каждое приветствие - это небольшой монтаж с музыкальным оформлением, либо песня. 2. Конкурс эмблем. Каждая команда должна расшифровать эмблемы остальных команд. 3. Разминка (гимнастика ума). Каждая команда задаёт другим командам по одному вопросу. Каждый вопрос и каждый ответ оценивается одним очком.

Пока жюри работает, учащиеся показывают 1 -2 номера художественной самодеятельности. В это время команды уходят со сцены. 4. Команда показывает своё домашнее задание. Затем команды опять показывают художественную самодеятельность. 5. Вопросы ведущего

командам. Пока жюри совещается, можно пропустить номер под названием «Феноменальная память». 6. Конкурс капитанов. Команды покидают сцену, остаются только капитаны. Ведущий задаёт им вопрос: примеры или задачи на смекалку. В целях объективности задание с вопросами можно поместить в конверты, которые вытягивают сами капитаны. В течение всей игры в зрительном зале поднимаются различные лозунги, плакаты. 7. Конкурс болельщиков. Каждая группа поднимает все свои лозунги. Жюри оценивает их. Пока жюри совещается, паузы заполняет 2-ой ведущий. Затем судья - информатор объявляет общий счёт. Победившая команда награждается главным призом КВН, например, тортом, все остальные команды - небольшими сувенирами.

Игра:

Критерии оценки:

«зачтено» выставляется студенту, если он принял участие в игре и в обсуждении ее результатов;

«не зачтено» выставляется, если студент отсутствует на занятии или устранился от участия в игре

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ- ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия

Кафедра Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Интеллектуальная игра
Тема: « Молоко и молочная продукция»
(с презентацией)

Интегрированное занятие (биология, химия, технология)

Цели

Образовательные: уметь дать санитарно - гигиеническую характеристику молочной продукции, узнать свойства молока и молочных продуктов, применить на практике методы химического анализа.

Воспитательные: формирование экологического мышления, умения применять в социальной практике

Развивающие: эффективно решать учебные и познавательные задачи, формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве
Задачи:

- 1.Развивать навыки сотрудничества
- 2.Учиться работать с информацией, логически рассуждать, делать выводы
3. Формировать у школьников осознанное отношение к здоровому питанию
- 4.Воспитывать привычку следить за своим питанием и беречь своё здоровье.
5. Развивать эрудицию, познавательный интерес

Оборудование: молоко, молочные продукты, химическое оборудование, проектор, мультимедиаэкран, презентация

Игра: « Заседание знатоков»

Три команды (2 команды –студентов ;

1 команда –кураторов)

Ход мероприятия

Ведущий 1

Сегодня наше мероприятие посвящено замечательному продукту питания – молоку. Все люди употребляют его в пищу, и каждый из нас знаком с ним с раннего детства. Молоко по праву считают чудесным продуктом. Оно служит единственной пищей для новорожденного человека, поэтому предназначено удовлетворять все нужды организма.

Слайд (1) обучающиеся исполняют песню

Ведущий 2

С биологической точки зрения ответ в песне не верный

Вопрос1. Какая неточность допущена в песне?

Ответ: Все эти животные относятся к классу млекопитающих и используются человеком для получения молока. Молоко названных животных полезно для здоровья человека.

Ведущий 1 (в руках стакан с молоком)

Произносит: «Купил на рынке молоко. Оно на вид такое аппетитное! Молоко в песнях, сказках, эпосе народов мира – символ безбедной жизни. В обществе всегда царил мнение, что молоко – источник здоровья» (Слайд 4)

Ведущий 2

Однако, несколько лет назад в прессе стала появляться информация о том, что молоко полезно только детям – взрослому человеку оно вредит. (Слайд 5)

Ведущий 1

Да, я читала в газете, что в школе отравились дети кисло - молочными продуктами (Слайд 6)

Ведущий 2

В литературе. Описывая пышущего здоровьем человека говорят «кровь с молоком!» (Слайд 7)

Ведущий 2

Как нам быть? Как разрешить наш спор? Обратимся к наукам: биологии, химии и технологии. (Слайд 8)

Ведущий 1

Пока вы решаете проблемы с помощью наук, я выпью холодненького молочка!

Санитарный врач

Стой! Не пей! Сырое, некипяченое молоко пить опасно! Молоко – хорошая среда для размножения бактерий.

Микробиолог

Только парное молоко, в течение 10 минут, обладает бактерицидными свойствами, а сырое молоко может содержать различные бактерии, например, туберкулеза или вирус энцефалита.

Слайд(9)

Вопрос 2. Как же обезопасить молоко?

Ответ: пастеризацией

Санитарный врач

Наряду с кипячением молочные продукты нужно оценивать визуально: по цвету, по запаху. Если продукт не внушает доверия лучше от него избавлять

Ведущий 1

Да, лучше вскипячу молоко! Будет безопаснее!

Ведущий 2

Молоко – ценный пищевой продукт. В этом нам помогут убедиться химики.

1. Качественная реакция на белок.

2. Определение углевода лактозы (Слайд 17)

Вопрос 3.

Почему многие новорожденные питаются молоком? (Слайд 20)

Ответ: В состав молока входят жизненно необходимые вещества.

Информация (Слайд 22)

Вопрос 4.

Каково значение минеральных веществ в организме человека? (Слайд 23)

Вопрос 5.

Микроэлементы? Макроэлементы? (Слайд 24)

Информация (Слайды 25 -27)

Вопрос 6.

Назовите животных, которых одомашнил человек?

Информация о жирности молока (Слайд 31)

Вопрос 7.

Для чего человеку нужны витамины А, Д, Е, К?

Вопрос 8.

Назовите космические слова?

Информация

Вопрос 9.

Почему некоторые люди не могут употреблять молочные продукты?

Вопрос 10.

Почему кисло – молочные продукты почти всегда входят в состав рациона диетического и лечебного питания?

В гостях Буренка

Вопрос 11.

Какие продукты можно изготовить из молока?

Вопрос 12.

Как приготовить в домашних условиях сыр? творог?

Ведущий. Молоко – это не только ценный продукт питания, но и отличное народное средство от различных недугов. Молоко не питье, а еда.

Всех участников мероприятия благодарю за участие!

Литература:

Интернет ресурсы:

1. fictionbook.ru

2. metro-cc.ru

3. takzdorovo.ru

4. everlive.ru/milk-healthy-benefits

5. webfacts.ru/interesnye...napitki...o-moloke...molochnyx

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ- ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия

Кафедра Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
БИОХИМИИ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ
АКТИВНОСТИ

Актуальность и перспективность опыта
*снижения самостоятельной познавательной активности студентов с
одной стороны и необходимость формирования ключевых компетентностей
при получении качественных знаний с другой.*

Если раньше обучение предполагало получение обучающимися от педагога готовых знаний и наработку на их основе умений и навыков, то в современных условиях необходимо научить обучающихся самостоятельно добывать знания и обрабатывать информацию, презентовать её.

Не у всех студентов есть возможность поступить в вуз или другие учебные заведения на платной основе, поэтому, чтобы пройти на бюджетные места и добиться высокого результата в овладении профессией, необходимо научить студентов мыслить, находить и решать проблемы, используя при этом знания из разных областей, коммуникативные и информационно-технологические умения.

Технология такой системы, эффективна для массовой передачи знаний, умений и навыков молодому поколению, становится не конкурентно-способной в современных условиях. В настоящее время акцент переносится на воспитание подлинно свободной личности, формирование у обучающихся способности самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, тщательно обдумывать принимаемые решения и четко планировать действия, эффективно сотрудничать в разнообразных по составу и профилю группах, быть открытым для новых контактов и культурных связей.

Этим и обусловлено применение мною *проектно-исследовательской деятельности учащихся как средства развития самостоятельной познавательной активности.*

Моя система работы направлена на *развитие умений самостоятельно добывать знания и использовать их для решения познавательных и практических задач.*

В ходе работы решаются следующие задачи:

- возникновение и развитие интереса к химической науке;
- формирование ключевых компетентностей;
- развитие навыков самостоятельной деятельности.

Опыт данной работы содействует реализации навыков исследовательской работы: умения выделять противоречия, проблему, формировать рабочую гипотезу, составлять алгоритм работы, формулировать её цели и задачи, определять теоретическую и практическую актуальность проблемы, умение

грамотно излагать материал перед аудиторией. Опыт готовит обучающихся к проектной деятельности в жизни.

Ведущие педагогические идеи

В основе моего опыта лежит идея развивающего обучения, которая базируется на:

- формировании и развитии познавательного интереса к предмету;
- личностно-ориентированном обучении;
- практико-ориентированном подходе.

Новизна опыта

Новизна опыта включает в себя:

- использование элементов исследовательской и проектной деятельности в урочной и внеклассной работе;
- моделирование и конструирование различных форм учебно-воспитательной работы.

При выполнении заданий особое внимание обращаю на выработку *умений строить логическую цепь рассуждений*. В достижении этой цели большую роль играет демонстрационный эксперимент. Комментируя опыт, я показываю образец того, как размышлять вслух, как раскрывать сущность проводимого опыта. Вместе с учащимися обсуждается план проведения эксперимента, и подбираются реактивы для его осуществления. Оформление результатов опыта на доске служит образцом при самостоятельном составлении учащимися отчетов. Чтобы направлять и активизировать мыслительную деятельность школьников, продумываю вопросы для беседы при обсуждении опытов, их подготовке, в процессе наблюдения и при обсуждении эксперимента.

При выработке у обучающихся *умения совершать действия по плану* (формирование технологической компетентности) провожу лабораторные работы по изучению свойств веществ с использованием подробных инструкций и оформлением результатов работы на классной доске и в тетради. Управление мыслительной деятельностью осуществляется путем комментирования выполняемых заданий, обсуждением результатов опытов. Используя этот прием, обучающиеся тем самым планируют свои умственные действия. Мышление в данном случае опирается на чувственное восприятие образцов исходных веществ и продуктов реакции.

Для того чтобы подготовить студентов к овладению теоретическими методами исследований, я формирую и развиваю *умения систематизировать изучаемый материал*. С этой целью уже с первых занятий химии применяю различные приемы самостоятельной работы с текстом учебника и дополнительными источниками информации: составление схем, таблиц, построение графиков и диаграмм.

После работы над любой таблицей, графиком, диаграммой учащиеся делают вывод, по которому сужу о характере их мыслительной деятельности.

Умения систематизировать изучаемый материал способствуют формированию информационной компетентности, так как при этом осуществляется поиск информации из разных источников и делаются попытки строить аргументированные выводы.

Теоретико-экспериментальные исследования на занятиях

ПЕРВАЯ СТУПЕНЬ, на которой я начинаю формирование исследовательских умений, – **ситуация теоретико-экспериментального исследования на занятие**, стимулирование интереса к исследовательской деятельности, осознание её значимости для успешной адаптации к обучению, для самореализации.

На данной ступени происходит возбуждение эмоционального отношения, внутреннего стремления к осмыслению и усвоению добытых знаний, развитие самостоятельности и активности, вовлечение в практическую деятельность.

На данной ступени предлагаю обучающимся исследовательские задания с большой степенью реальности содержания, когда учитель знает направление поиска и искомый результат и предлагает пройти этот путь старшекласснику. При изучении подобных явлений учащиеся выносят первичные представления о взаимосвязи предметов и явлений в мире, о познаваемости мира, его материальности, о значимости действенных знаний и умений. Причем, такие представления достаточно устойчивы, так как добыты в результате самостоятельной познавательной деятельности. На этом этапе происходит формирование познавательного интереса и познавательной потребности, через развитие других интересов и потребностей. Познавательная активность, возникающая при изучении объекта или явления с интересующим содержанием, снижает физическую и мыслительную нагрузку, делая выполнение данного вида работы эмоционально приятным, потому что содержание задания каждый раз ново и необычно.

Эффективным способом активизации самостоятельной познавательной активности в моей работе стали проблемные мини-эксперименты и выполнение мини-проектов на уроках химии, иногда по готовому алгоритму. Эксперимент при этом не всегда обладает профессиональной направленностью, поскольку в одном классе собираются дети с разной профессиональной ориентацией.

Организация экспериментальной работы на уроке дает возможность каждому ребенку почувствовать себя в роли ученого, приоткрывающим дверь в новое, неизвестное. Самостоятельно добывая в эксперименте знания, учащиеся получают уверенность в его истинности и справедливости. Такое знание является осмысленным, требующим своего закрепления в сознании логическими связями со сформированными ранее личностными ценностями, то есть стимулирует ребенка к новым исследовательским действиям.

На этом этапе исследовательской деятельности провожу *практические работы по закреплению и систематизации полученных*.

Также на этой ступени формирования исследовательских умений использую поисковую деятельность студентов *при изучении нового материала*. Для этого на занятиях провожу *лабораторные работы*. Для активизации самостоятельной познавательной деятельности обучающихся предлагаю *домашние задания исследовательского характера* (химический эксперимент в домашних условиях).

Частично-поисковые исследования в системе внеаудиторных занятий

ВТОРАЯ СТУПЕНЬ формирования самостоятельной познавательной активности – это **ситуация частично-поискового исследования**, научение

образцам исследовательской деятельности на основе получения новой информации. При этом я знаю направление поиска, но не знаю конечного результата, предлагая ребенку самостоятельно решить проблему.

Условиями развития самостоятельной познавательной активности на этой ступени, являются: соблюдение принципа историзма при добывании знаний, развитие самостоятельности и активности, возбуждение эмоционального отношения, внутреннего стремления к осмыслению и усвоению, вовлечение в практическую деятельность.

Основанием для создания ситуации служат исследовательские действия, требующие творческой переработки содержания. В ходе этого происходит дальнейшее развитие способности учащихся к рефлексивному осмыслению собственной деятельности, формируются частично-поисковые умения, развивается интерес к своей же деятельности.

Здесь важно взаимодействие учащихся между собой посредством обобщения исследовательского опыта различных ученых, занимавшихся разработкой одной и той же проблемы, но в разные исторические эпохи. Здесь формируется умение отстаивать свое мнение и готовность отказаться от неверного пути в случае обнаружения ошибки, а также терпимое отношение к мнению товарищей. Чаще всего такие дебаты происходят на занятиях кружка и факультативах, так как время урока ограничено.

Оптимальной формой организации исследовательской деятельности на этой ступени является работа в малых группах. Обсуждение результатов исследования происходит тогда в форме диалога, который предполагает обмен информацией о ходе исследования и его результатов. Учащиеся продвигаются в направлении понимания сути явления, осознают свою значимость, для этого самостоятельно ориентируются в направлении дальнейших поисков, определяя при этом линию своей деятельности и поведения. На выходе формируются умения анализировать, классифицировать, систематизировать, обобщать. Такую работу можно считать учебно-исследовательской деятельностью.

Вся внеурочная работа направлена на развитие самостоятельной познавательной активности средствами проектно-исследовательской деятельности.

На этапе предпрофильной подготовки учащихся в ходе занятий по кружку *курса по выбору «Решение химических задач»* сами составляют задачи экологического и производственного содержания, предлагают способы их решения.

Пример. Задача 1. Рассчитайте объем (при н.у.) хлора, который идет на обеззараживание 10 куб м воды, если на каждый литр воды расходуется 0,002 мг хлора. Напишите уравнение взаимодействия хлора с водой и поясните, на чем основано его обеззараживающее действие.

Задача 2. Для обработки ожогов используют ярко-фиолетовый раствор перманганата калия с концентрацией 2-5 %. Рассчитайте массу перманганата калия и объем воды, которые потребуются для приготовления 100 г 3%-го раствора.

В программе я предусмотрела решение не только теоретических, но и экспериментальных задач, так как их решение является обязательным туром областной олимпиады.

Пример. В пяти пронумерованных пробирках находятся растворы следующих веществ: NaOH, Pb(NO₃)₂, Na₂SO₃, NaI, AgNO₃

Не используя других реактивов, определите, какие вещества находятся в каждой пробирке, выполнив работу капельным методом. Напишите уравнения происходящих реакций.

Предлагаю один из способов решения данной задачи, который, на мой взгляд, хорошо усваивается школьниками.

Составляем таблицу предполагаемых результатов смешиваний:

Вещества	NaOH	Pb(NO ₃) ₂	Na ₂ SO ₃	NaI	AgNO ₃	Результаты смешений
NaOH		Pb(OH) ₂ ↓ Белый, раст. в изб. щелочи	-	-	Ag ₂ O↓ Темно- бурый	2 осадка: 1 белый и 1 темно- бурый
Pb(NO ₃) ₂	Pb(OH) ₂ ↓ Белый, раст. в изб. щелочи		PbSO ₃ ↓ Белый, раст. в изб. сульфита	PbI ₂ ↓ желтый	-	3 осадка: 2 белых и 1 желтый
Na ₂ SO ₃	-	PbSO ₃ ↓ Белый		-	Ag ₂ SO ₃ ↓ белый	2 белых осадка
NaI	-	PbI ₂ ↓ желтый	-		AgI↓ Светло- желтый	2 желтых осадка
AgNO ₃	Ag ₂ O↓ Темно- бурый	-	Ag ₂ SO ₃ ↓ Белый раст. в изб. сульфита	AgI↓ Светло- желтый		3 осадка: 1 белый, 1 темно- бурый, 1 желтый

Проведя химический эксперимент и проанализировав данные составленной таблицы, определяют вещества в пронумерованных пробирках.

Программа *кружка* включает практические работы исследовательского характера: моделирование приборов, изготовление дидактического материала, получение веществ, изучение их свойств и прогнозирование областей применения, написание рефератов, анализ состояния почвы, воды и воздуха по методикам школьного экологического мониторинга.

Поисково-исследовательская деятельность

ТРЕТЬЯ СТУПЕНЬ – СИТУАЦИЯ ПОИСКОВОЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, основанием для которой служит исследование с неопределенным содержанием. На данном этапе происходит преобразование сложившихся стереотипов исследовательской деятельности на индивидуально-личностном уровне, идет формирование объективной оценки предметов и явлений, самостоятельное определение целей будущего эксперимента и

механизмов своей деятельности для достижения этих целей. Учитель и ученик на данном этапе не знают ни пути поиска (исследования), ни итога исследования. Наблюдается выраженное стремление к доказательности, актуальности своих действий, целесообразности использования результатов исследования на практике.

Условиями развития исследовательской деятельности на данной ступени являются: придание приобретенным знаниям общественной направленности; соблюдение принципа историзма при добывании знаний; развитие самостоятельности и активности; возбуждение эмоционального отношения, внутреннего стремления к осмыслению и усвоению; вовлечение в практическую деятельность.

Вся работа осуществляется в процессе свободного использования эксперимента и общения, открытого обмена мнениями в творческих дискуссиях. Определяющими условиями при этом является личная включенность учащегося в исследовательскую деятельность, придание приобретенным знаниям общественной направленности, что способствует выходу за рамки образовательного процесса формирования знаний, умений и навыков, а также способствует развитию способности к поиску альтернатив, к открытости, к восприимчивости, к анализу и критике.

В основе технологии на данном этапе лежит коллективная распределительная деятельность учащегося, позволяющая создавать атмосферу совместного исследования. Это позволяет избавиться от стереотипных подходов к исследованию и шаблонной мыслительной деятельности. На выходе такая деятельность дает результат с необходимой новизной и элементами открытия. Результат этой работы всегда нов для исследователей, но не всегда нов для науки.

Все работы носят коллективный характер. Внутри рабочей группы распределяются обязанности, но презентацию работы на заключительной конференции проводит руководитель исследовательского проекта, отмечая роль каждого в данной работе.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ- ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия

Кафедра Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Темы групповых заданий

А. Примерные групповые практические задания

Ответьте на вопросы:

(для самостоятельной работы студентов в малых группах 3-5 человек):

ОПК - 6	готовность оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учётом биохимических показателей и определять способ её хранения и переработки
------------	---

1. Известно, что скорость фотохимических реакций не зависит от температуры. Между тем фотосинтез, осуществляющийся за счет световой энергии, подчиняется правилу Вант-Гоффа, ускоряясь в 2-3 раза при повышении температуры на 10°C. Как объяснить это явление?

2. Сколько органического вещества вырабатывает дерево за 15 мин., если известно, что интенсивность фотосинтеза равна 20 мг/дм² ч, а площадь листьев - 2,5 м².

3. Растение было освещено вначале зеленым, а затем синим светом той же интенсивности. В каких лучах будет наблюдаться более быстрое поглощение СО₂ листьями? Почему?

4. Перечислите промежуточные продукты аэробного дыхания, которые подвергаются: а) декарбоксилированию; б) окислению (отнятию водорода).

5. Были взяты две навески одинаковых семян по 2 грамма каждая. Одну навеску высушили при 100°C для определения абсолютно сухой массы, которая оказалась равной 1,76 г. Вторую порцию семян проращивали в течение недели в темноте на чистом песке. Полученные проростки имели сырую массу 4,34 г., а абсолютно сухую - 1,50 г. Как объяснить изменения сырой и сухой массы в процессе прорастания?

6. Почему интенсивность дыхания растений резко возрастает при увеличении содержания О₂ в окружающей среде от 1 до 6%, а при дальнейшем повышении содержания О₂ почти не изменяется?

7. Дыхательный коэффициент проростков пшеницы при содержании О₂ в воздухе 21% составлял 0,98, при 5% - 0,93, при 3% - 3,34. Как объяснить резкое возрастание дыхательного коэффициента?

8. Как объяснить разную величину дыхательного коэффициента прорастающих крахмалистых и маслянистых семян?

9. В две колбы налили одинаковое количество раствора Ва(ОН)₂. Колбы плотно закрыли пробками, к которым подвесили марлевые мешочки с

одинаковыми навесками проросших и непроросших семян. По истечении одинакового времени растворы в колбах оттитровали соляной кислотой. На титрование какой колбы пойдет больше кислоты? Объясните.

10. Почему нельзя хранить влажные семена?

Контрольный тест

Задание 1

1. Общее уравнение дыхания и его анализ.
2. Гликолиз.

Задание 2

1. Представление об активации кислорода.
2. Цикл Кребса.

Задание 3

1. Активация водорода.
2. Глиоксилатный цикл.

Задание 4

1. Взаимосвязь дыхания и брожения.
2. Этапы пентозофосфатного пути окисления глюкозы.

Задание 5

1. Типы окислительно-восстановительных реакций.
2. Энергетика разных путей дыхания.

Задание 6

1. Анаэробные дегидрогеназы.
2. Прямое окисление сахаров.

Задание 7

1. Аэробные дегидрогеназы.
2. Взаимосвязь различных путей диссимиляции глюкозы..

Задание 8

1. Оксидазы.
2. Электрон-транспортная цепь митохондрий.

Задание 9

1. Оксигеназы.
2. Окислительное фосфорилирование.

Задание 10

1. Хемиосмотическая теория сопряжения П. Митчелла.
2. Разнообразие путей переноса электронов и протонов.

Задание 11

1. Механизм синтеза АТФ.
2. Субстраты дыхания и дыхательный коэффициент.

Задание 12

1. Эффект Л. Пастера.
2. Дыхание и концентрация O_2 .

Задание 13

1. Дыхательный контроль.
2. Дыхание и температура.

Задание 14

1. Дыхание как центральное звено обмена веществ.

2. Дыхание и водный режим.

Задание 15

1. Дыхание и продуктивность растений.

2. Изменение интенсивности дыхания в онтогенезе.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он принял участие в выполнении задания и обсуждении его результатов в студенческой группе;

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент не выполнял задания

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ- ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия

Кафедра Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Комплект тестовых заданий
для текущего контроля освоения дисциплины
«Биохимия сельскохозяйственной продукции»

**Тестовые задания для текущего контроля усвоения знаний,
соответствующих следующим формируемым компетенциям:**

ОПК - 6	готовность оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учётом биохимических показателей и определять способ её хранения и переработки
------------	---

Тестовые задания

ЗНАТЬ

- В состав растительных белков преимущественно входят
А. заменимые аминокислоты
Б. незаменимые аминокислоты
В. артефактные аминокислоты
Г. заменимые и незаменимые аминокислоты в соотношении 1:1
- Деление гликозидов на О-, S-, N-, C-гликозиды происходит в зависимости от
А. атома, с помощью которого агликон связывается с сахаром
Б. наличия гетерогенного атома в молекуле гликозода
В. структуры бокового радикала
Г. химической природы бокового радикала
- Витамин F участвует в обмене:
а) углеводов
б) белков
в) липидов
г) нуклеиновых кислот
- Витамин В₁ предупреждает развитие:
а) дерматита
б) полиневрита
в) куриной слепоты
г) цинги
- Коферментные формы образуют витамины:
а) В₅, В₁₂, С, Р
б) В₆, В₁, В₂, В₁₂
в) А, В₃, В₅, В₆
г) F, В₁, В₁₂, К
- К витаминоподобным соединениям относят:
а) рутин

- б) пангамовую кислоту
 - в) никотинамид
 - г) фолиевую кислоту
7. Витамином Д богаты:
- а) солома
 - б) силос
 - в) сено естественной сушки
 - г) сено искусственной сушки
8. При авитаминозе витамина Д возникает заболевание:
- а) «бери-бери»
 - б) рахит
 - в) анемия
 - г) скорбут
9. Жирорастворимые витамины:
- а) растворимы в жирах и воде,
 - б) образуют коферментные формы,
 - в) накапливаются в тканях,
 - г) называются аквавитаминами
10. Витамином трех «Д» называют витамин:
- а) Д
 - б) В₂
 - в) В₅
 - г) С
11. Гиповитаминоз развивается:
- а) при отсутствии витаминов в кормах или неполном их усвоении;
 - б) при недостатке в кормах или чрезмерном их усвоении;
 - в) при избытке витамина в кормах или неполном их усвоении;
 - г) при недостатке в кормах или неполном их усвоении;
12. Больше всего содержится витамина С в:
- а) хвое
 - б) цитрусовых
 - в) шиповнике
 - г) черной смородине
13. Антианемическими называют витамины:
- а) С и Р
 - б) В₁₂ и К
 - в) В_с и В₁₂
 - г) Е и В₃
14. Комплекс ненасыщенных жирных кислот называется витамином:
- а) А
 - б) В₁
 - в) В₆
 - г) F
15. Атом кобальта входит в состав витамина:

- а) А
 - б) В₆
 - в) В₁₂
 - г) Д
 - г) В₃
16. Витаминами являются соединения:
- а) проявляющие одинаковые физические свойства
 - б) имеющие сходное химическое строение
 - в) обеспечивающие каталитические функции ферментов
 - г) синтезирующиеся в различных тканях
17. Содержание кальция и фосфора в организме животного регулирует витамин:
- а) пантотеновая кислота
 - б) токоферол
 - в) холекальциферол
 - г) ретинол
18. Витамин пиридоксин участвует в обмене:
- а) углеводов
 - б) белков
 - в) липидов
 - г) нуклеиновых кислот
19. Основные источники витаминов:
- а) только корма растительного происхождения
 - б) только микробиальный синтез
 - в) корма растительного и животного происхождения, микробиальный синтез в пищевом канале
 - г) только корма животного происхождения
20. Коферментная форма витамина В₁₂:
- а) НАД
 - б) ФАД
 - в) КК
 - г) ТПФ
21. Провитамином витамина А является:
- а) холестерин
 - б) каротин
 - в) кератин
 - г) ретинол
22. При наличии аминокислоты триптофана микрофлорой пищевого канала синтезируется витамин:
- а) тиамин
 - б) рутин
 - в) никотинамид
 - г) кобаламин
23. К витаминоподобным соединениям относят:
- а) эргокальциферол
 - б) тиамин

- в) холин
 - г) ретинол
24. Витамины отличаются от всех других органических веществ следующими признаками:
- а) являются пластическим материалом
 - б) являются высокомолекулярными соединениями
 - в) не используются организмом в качестве источника энергии
 - г) используются организмом в качестве источника энергии
25. Авитаминоз развивается:
- а) при недостатке витамина в кормах или при чрезмерном его усвоении
 - б) при отсутствии витамина в кормах или полном его не усвоении
 - в) при избытке в кормах или чрезмерном усвоении
 - г) при избытке в кормах или недостаточном усвоении
26. Предшественником витамина Д₂ является:
- а) каротин
 - б) эргостерин
 - в) 7-дегидрохолестерин
 - г) холин
27. Коферментная форма витамина В_с:
- а) НАД
 - б) ТПФ
 - в) ТГФК
 - г) КК
28. Витамин В₂ участвуют в обмене:
- а) нуклеиновых кислот
 - б) углеводов
 - в) серы
 - г) воды
29. Атом азота входит в состав витамина:
- а) А
 - б) С
 - в) Д
 - г) В₆
30. В ОВР принимают участие витамины:
- а) Д
 - б) В₁
 - в) Е
 - г) В₁₂
31. Витамины входят в состав:
- а) коферментов
 - б) ферментов
 - в) гормонов
 - г) авитаминов
32. Авитаминоз витамина В₁₂ приводит к заболеванию:
- а) пеллагра
 - б) рахит

- в) неврит
 - г) анемия
33. Основные источники кобаламина:
- а) печень
 - б) сточные воды
 - в) корнеклубнеплоды
 - г) зеленые корма
34. Витамин Е – это:
- а) ретинол
 - б) токоферол
 - в) антигеморрагический
 - г) антистерильный
35. Различают следующие виды специфичности у ферментов:
- а) обратимую
 - б) относительную
 - в) абсолютную
 - г) временную
36. К классу оксидоредуктаз относят:
- а) цитохромы
 - б) дегидрогеназы
 - в) карбоксилазы
 - г) оксидазы
37. Олигомерными (двухкомпонентными) ферментами являются:
- а) цитохромы
 - б) амилаза
 - в) липаза
 - г) уреазы
38. Аэробные дегидрогеназы относятся к классу:
- а) трансферазы
 - б) лиазы
 - в) оксидоредуктазы
 - г) гидролазы
39. Большинство ферментов проявляют максимальную активность при рН:
- а) 1,5-2,0
 - б) 7,0
 - в) 8,0-9,0
 - г) 6,0-8,0
40. В состав НАД-зависимых оксидоредуктаз входит витамин:
- а) В₁
 - б) Н
 - в) В₅
 - г) В₂
41. Субстратом амилазы является:
- а) белок
 - б) крахмал

- в) липазы
 - г) сахароза
42. Ингибиторами ферментов являются вещества:
- а) повышающие скорость ферментативных реакций
 - б) вызывающие денатурацию ферментов
 - в) снижающие скорость ферментативных реакций
 - г) снижающие растворимость ферментов
43. Аэробные дегидрогеназы относятся к классу:
- а) гидролазы
 - б) трансферазы
 - в) оксидоредуктазы
 - г) лигазы
44. Субстратом трипсина являются:
- а) липиды
 - б) белки
 - в) крахмал
 - г) аминокислоты
45. Доказательством белковой природы ферментов является:
- а) амфотерность
 - б) аминокислотный состав
 - в) низкая специфичность
 - г) отсутствие электрофоретической подвижности
46. Конкурентным ингибитором фермента, превращающего янтарную кислоту в фумаровую является:
- а) пировиноградная кислота
 - б) малоновая кислота
 - в) молочная кислота
 - г) яблочная кислота
47. Температурный коэффициент для ферментативных реакций в пределах 0-25⁰С:
- а) 5-7
 - б) 2-4
 - в) 10-12
 - г) 0-1
48. Почти все реакции превращения аминокислот связаны с участием витамина:
- а) рибофлавина
 - б) никотинамида
 - в) пиридоксина
 - г) тиамина
49. Субстратом мальтазы являются:
- а) молочный сахар
 - б) свекловичный сахар
 - в) солодовый сахар
 - г) целлобиоза
50. При температуре 0⁰С и ниже ферменты:

- а) разрушаются
- б) не разрушаются
- в) теряют активность- падает почти до нуля
- г) не теряют активность

УМЕТЬ

51. Субстратом липолитических ферментов являются:

- а) углеводы
- б) белки
- в) витамины
- г) липиды

52. Субстратом липазы является:

- а) белок
- б) крахмал
- в) жир
- г) сахароза

53. Действие аниона Cl^- на окислительно-восстановительные ферменты проявляется в следующем:

- а) Cl^- не оказывает существенного влияния
- б) в замедлении реакции, т.к. ферменты ингибируются
- в) фермент инактивируется в результате денатурации
- г) активирует субстрат, вследствие чего повышается скорость реакции

54. В качестве пестицидов используют:

- а) ферменты
- б) изоферменты
- в) активаторы ферментов
- г) ингибиторы ферментов
- г) фосфолипиды

55. Вещества, замедляющие ход ферментативных реакций, называются:

- а) ингибиторы
- б) активаторы
- в) катализаторы
- г) денатураторы

56. Ферменты, постоянно присутствующие в живых клетках, называются:

- а) индуцируемыми
- б) конституционными
- в) мультиферментами
- г) изоферментами

57. Назовите ферменты – сложные белки

- а) цитохромы
- б) амилаза
- в) липаза
- г) уреазы

58. Оптимальная кислотность для работы большинства ферментов составляет:

- а) pH 4,5 – 6,0
- б) pH 6,5 – 7,5

в) рН 8,5 – 9,5

г) рН 4,5 – 8,0

59. Сущность генетической связи дыхания и брожения:

- 1) этиловый спирт, который образуется при брожении, есть промежуточный продукт дыхания;
- 2) дыхание и брожение до образования пировиноградной кислоты проходят одинаково
- 3) для прохождения обоих процессов необходим кислород;

60. Конечными продуктами распада белков являются:

- 1) H_2O и CO_2 ;
- 2) H_2O , CO_2 и азотсодержащие соединения;
- 3) NH_3 и мочевины; 4) NH_3 , H_2O .

61. Какие из указанных соединений содержат фосфор?

- 1) простые белки;
- 2) гликоген;
- 3) ДНК;
- 4) мРНК; 5) аминокислоты; 6) нуклеотиды

62. Что является структурным элементом простых белков?

- 1) мононуклеотиды; 2) глюкоза; 3) аминокислоты;

63. Структурными элементами нуклеиновых кислот являются:

- 1) мононуклеотиды; 2) глюкоза; 3) глицерин; 4) аминокислоты.

64. Какое из указанных соединений гидрофобно?

- 1) простой белок;
- 2) нейтральный жир;
- 3) гликоген;
- 4) аминокислоты.

65. Какая химическая связь подвергается гидролизу при распаде жиров?

- 1) фосфоэфирная; 2) простая эфирная; 3) сложноэфирная;
- 4) гидрофобная.

66. Укажите биологические полимеры:

- 1) простые белки; 2) нейтральный жир; 3) ДНК; 4) гликоген; 5) аминокислоты.

67. Какая химическая связь подвергается гидролизу при распаде белков?

- 1) водородная; 2) сложноэфирная; 3) пептидная; 4) гидрофобная.

68. Укажите, какой характер имеет группа $-NH_2$:

- 1) кислый;
- 2) основной;
- 3) нейтральный;
- 4) амфотерный.

69. Как называется эта химическая связь $O...N$:

- 1) сложноэфирная;
- 2) дисульфидная;
- 3) пептидная;
- 4) водородная;

- 5) простая эфирная.
70. Как называется эта химическая связь -S-S-
- 1) сложноэфирная;
 - 2) дисульфидная;
 - 3) пептидная;
 - 4) водородная;
 - 5) простая эфирная.
71. Как называется эта функциональная группа =NH:
- 1) спиртовая;
 - 2) амино-;
 - 3) альдегидная;
 - 4) имино.
72. Укажите, какой характер имеет -COOH группа
- 1) кислый;
 - 2) основной;
 - 3) нейтральный;
 - 4) амфотерный.
73. Как называется -CO-NH- связь
- 1) сложноэфирная;
 - 2) пептидная;
 - 3) водородная;
 - 4) простая эфирная
74. Структурным элементом крахмала является:
- 1) моонуклеотиды; 2) глюкоза;
 - 2) фруктоза + глюкоза; 3) галактоза.
75. Структурным элементом гликогена является
- 1) моонуклеотиды;
 - 2) глюкоза;
 - 3) глицерин;
 - 4) галактоза.
76. Альдегидная группа встречается в составе:
- 1) белков;
 - 2) нейтральных жиров;
 - 3) углеводов;
 - 4) аминокислот;
 - 5) азотистых оснований.
77. Спиртовая группа встречается в составе
- 1) белков;
 - 2) триглицеридов;
 - 3) углеводов;
 - 4) аминокислот;
 - 5) азотистых оснований.
78. Свободная карбоксильная группа встречается в составе
- 1) белков;
 - 2) нейтральных жиров;
 - 3) углеводов;

- 4) аминокислот;
 - 5) азотистых оснований
80. Какие из указанных соединений содержат азот?
- 1) простые белки;
 - 2) нейтральный жир;
 - 3) фосфолипиды;
 - 4) гликоген;
 - 5) ДНК;
 - 6) нуклеотиды.
81. Назовите углеводы - представители альдоз
- 1) диоксиацетон;
 - 2) глицеральдегид;
 - 3) глюкоза;
 - 4) рибоза;
 - 5) фруктоза;
 - 6) рибулоза;
 - 7) галактоза.
82. Назовите углеводы - представители кетоз
- 1) диоксиацетон;
 - 2) глюкоза;
 - 3) рибоза;
 - 4) фруктоза;
 - 5) рибулоза.
83. Какие вещества относятся к гомополисахаридам?
- 1) амилопектин;
 - 2) глюкуроновая кислота;
 - 3) гликоген;
 - 4) гепарин;
 - 5) крахмал;
 - 6) глюкозамингликан.
84. Какие вещества относятся к гетерополисахаридам
- 1) амилопектин;
 - 2) глюкуроновая кислота;
 - 3) гликоген;
 - 4) гепарин;
 - 5) крахмал;
 - 6) глюкозамингликан.
85. Какие моносахариды образуются при кислотном гидролизе лактозы?
- 1) два остатка Д-глюкозы;
 - 2) α -Д-глюкоза и β -Д-галактоза;
 - 3) Д-глюкоза и Д-фруктоза;
 - 4) Д-глюкоза и Д-манноза.

Критерии оценки

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он выполняет правильно **80-100% тестовых заданий;**

- оценка «не зачтено» выставляется, если процент правильно

выполненных тестовых заданий ниже

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ- ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия

Кафедра Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Вопросы для текущего контроля знаний

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно- методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Темы рефератов:

1. Основные органолептические свойства молока.
2. Методы анализа состава молока.
3. Брожение. Типы брожения. Брожение молочного сахара.
4. Методы выделения и разделения белков.
5. Молоко разных видов животных. Состав и свойства.
6. Пептиды мяса, их промышленное и биологическое значение.
7. Прижизненные функции и технологическое значение гликогена мяса.
8. Гемоглобин мяса и его аналоги.
9. Катепсины, их биологическая роль.
10. Особенности химического состав и свойства мяса птиц.

Коллоквиум 1. Химия живого.

1. Биохимия. Структура, предмет, цели дисциплины.
2. Понятие живого.
3. Структура биохимии молока и мяса.
4. Связь дисциплины с другими науками.
5. Достижения в области биохимии молока и мяса.

Коллоквиум 2. Основные типы мышечной ткани животных, общие черты их строения.

1. Типы мышечной ткани. Особенности строения.
2. Морфологическая организация поперечнополосатой мышцы.
3. Особенности химического состава гладких мышц.
4. Химический состав мяса домашней птицы.
5. Автолитические превращения мышечной ткани.
6. Посмертные изменения в мышцах.

Примерный перечень вопросов для промежуточного контроля знаний:

1. Общая характеристика молока. Основные физико-химические свойства.
2. Белки молока. Строение, свойства и классификация казеина.
3. Ферменты молока.
4. Липиды молока.
5. Углеводы молока. Брожение молочного сахара.
6. Витамины и гормоны молока.
7. Общая характеристика мышечной ткани. Виды мышц.
8. Белки мяса. Их классификация.
9. Катепсины. Строение, свойства, классификация.

10. Липиды мяса.
11. Углеводы мяса.
12. Автолитические превращения мышечной ткани.

Контрольная работа 1. Белковые соединения молока. Небелковые азотистые соединения молока.

1. Молоко. Его состав и свойства.
2. Состав молока домашних животных.
3. Вода молока и ее формы.
4. Общая характеристика белков молока.
5. Классификация белков молока.
6. Свойства белков.
7. Казеин – основной белок молока. Строение, свойства, классификация.
8. Сывороточные белки молока.
9. Иммуноглобулины.
10. Протеозо-пептонная фракция.
11. Общая характеристика небелковых азотистых соединений молока.
12. Мочевина.
13. Пептиды и аминокислоты.
14. Креатин, креатинин, аммиак.
15. Оротовая, мочева, гиппуровая кислоты.

Контрольная работа 2. Небелковые соединения мяса и мясных продуктов.

1. Азотистые экстрактивные вещества мяса.
2. Креатин. Строение, свойства, функции.
3. Липиды мяса. Строение, свойства, классификация.
4. Характеристика различных видов жиров.
5. Жировые числа.
6. Углеводы мяса. Строение, свойства, классификация.
7. Характеристика гликогена.

Тестирование 1. Белковые соединения молока.

1. О чем позволяют судить цветные реакции на белки?

- а) о наличии белков в биологических жидкостях;
- б) о первичной структуре белка;
- в) о наличии некоторых аминокислот в белках;
- г) о функциях белков.

2. Из приведенных ниже аминокислот выберите те, радикалы которых могут участвовать в образовании водородных связей:

Асп, Асн, Глн, Глу, Сер, Вал, Лиз, Гис, Гли.

3. Выберите определение вторичной структуры белка.

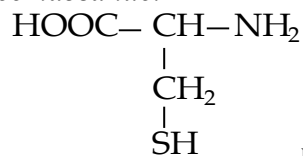
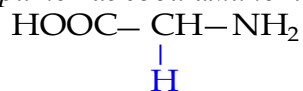
- а) способ укладки протомеров в олигомерном белке;
- б) последовательность аминокислот, соединенных пептидной связью в полипептидной цепи;
- в) пространственная укладка полипептидной цепи, стабилизированная преимущественно слабыми связями между радикалами аминокислот;
- г) способ укладки полипептидной цепи в виде α -спиралей и β -структур;
- д) объединение нескольких полипептидных цепей в фибриллярные структуры.

4. Что понимают под изменением конформации белков?

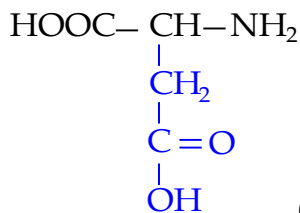
- а) изменение аминокислотной последовательности полипептидной цепи.
- б) изменение вторичной и третичной структуры полипептидных цепей.
- в) замену одной простетической группы в сложном белке на другую простетическую группу.

г) изменение взаиморасположения в пространстве субъединиц олигомерного белка.

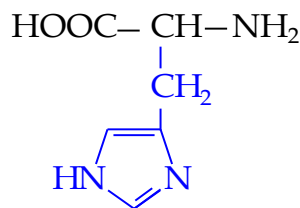
5. Подберите каждой аминокислоте соответствующее название.



а)



б)



г)

в)

6. Перед Вами схематическая формула тетрапептида: *глу-тир-про-гис*. Какие из перечисленных ниже цветных реакций будут положительными с данным пептидом?

- а) биуретовая;
- б) Фоля;
- в) ксантопротеиновая.

7. Выберите определение первичной структуры белка.

- а) аминокислотный состав полипептидной цепи;
- б) линейная структура полипептидной цепи, образованная ковалентными связями между радикалами аминокислот;
- в) порядок чередования аминокислот, соединенных пептидными связями в белке;
- г) структура полипептидной цепи, стабилизированная водородными связями между атомами пептидного остова.

8. Что понимается под «денатурацией» белка?

- а) уменьшение растворимости белка при добавлении солей щелочных или щелочно-земельных металлов;
- б) потеря биологической активности белка в результате его гидролиза;
- в) изменение конформации белка, сопровождающееся потерей его биологической активности;
- г) конформационные изменения белка в результате взаимодействия с природными лигандами.

9. Высаживание - один из методов фракционирования белков. Выделите свойство белков, которое в наибольшей мере зависит от концентрации солей.

- а) суммарный заряд;
- б) размер белковых молекул;
- в) степень гидратации белков;
- г) форма белковых молекул.

10. Подберите к каждой из аминокислот соответствующее свойство радикала:

- | | |
|--------|-------------------------------------|
| 1) три | а) гидрофильный с анионной группой |
| 2) асп | б) гидрофильный с катионной группой |
| 3) цис | в) гидрофильный незаряженный |
| 4) лей | г) гидрофобный |
| 5) арг | |
| 6) сер | |

11. Выберите определение третичной структуры белка.

- а) пространственная структура белка, стабилизированная водородными связями, образующимися между атомами пептидного остова;
- б) конформация полипептидной цепи, обусловленная взаимодействием радикалов аминокислот;
- в) порядок чередования аминокислот в полипептидной цепи;
- г) конформация белка, стабилизированная преимущественно ковалентными связями между радикалами аминокислот;

д) способ укладки протомеров в олигомерном белке.

12. Чем сопровождается денатурация белков?

- а) нарушением большого числа межрадикальных связей;
- б) уменьшением растворимости;
- в) нарушением пространственной структуры;
- г) изменением первичной структуры.

13. Разные уровни структурной организации белков стабилизированы определенными типами связей; подберите каждому пронумерованному типу связи буквенный ответ.

- 1) связь между карбоксильными и аминогруппами; радикалов аминокислот;
 - 2) связь между α -амино и α -карбоксильными группами аминокислот;
 - 3) связи между радикалами цистеина;
 - 4) водородные связи между пептидными группировками;
 - 5) водородные связи между радикалами аминокислот;
 - 6) гидрофобные взаимодействия радикалов аминокислот.
- а) первичная структура;
 - б) вторичная структура;
 - в) третичная структура.

14. Выберите наиболее полное и правильное определение четвертичной структуры белка.

- а) способ укладки полипептидной цепи в пространстве;
- б) пространственное расположение полипептидных цепей в виде фибриллярных структур;
- в) количество протомеров, их расположение относительно друг друга и характер связей между ними в олигомерном белке;
- г) порядок чередования аминокислот в полипептидной цепи;
- д) способ укладки полипептидной цепи в виде α -спиралей и β -структур.

15. В изоэлектрической точке молекула белка:

- а) заряжена отрицательно;
- б) заряжена положительно;
- в) имеет наименьшую растворимость;
- г) имеет наибольшую растворимость;
- д) не имеет заряда.

Тестирование 2. Липиды и углеводы молока.

1. К какой группе липидов и их производных относятся перечисленные соединения?

- 1. Лецитин. А. Жиры.
- 2. Фосфатидилинозитол. В. Фосфолипиды.
- 3. Триацилглицерины. С. Производные холестерина
- 4. Простагландины.
- 5. Сфингомиелин. D. Производные арахидоновой кислоты
- 6. Витамин Д₃ кислоты.
- 7. Таурохолевая кислота.

2. Укажите продукты, образующиеся при гидролизе перечисленных липидов.

- 1. Лецитин (фосфатидилхолин). А. Глицерин + жирные кислоты, В. Высокомолекулярный спирт + жирная кислота.
- 2. Сфингомиелин. С. Сфингозин + жирная кислота + простой сахар.
- 3. Жиры. D. Сфингозин + жирная кислота + H_3PO_4 + холин.
- 4. Воска. E. Глицерин + жирная кислота + H_3PO_4 + холин.
- 5. Цереброзиды.

3. Напишите по одной формуле триацилглицеринов, характерных для:
- а) твердого животного жира,
 - б) растительного масла.
4. Выберите, какие из перечисленных жирных кислот в природных (нейтральных) жирах и фосфолипидах располагаются преимущественно у β -углеродного атома глицерина, какие - γ в-атома глицерофосфолипидов человека.
- А. 1. Пальмитиновая. 4. Стеариновая.
 2. Арахидоновая. 5. Линолевая.
 3. Миристиновая.
- Б. Какая из перечисленных жирных кислот является непосредственным предшественником в биосинтезе простагландинов?
5. Напишите структурную формулу фосфатидилхолина.
- А. Какой суммарный заряд имеет эта молекула при $\text{pH} = 7$?
- Б. Обведите ту часть, которая в мембране может взаимодействовать с периферическими белками.
- В. За счет каких сил происходит это взаимодействие?
6. Какие из перечисленных липидов являются незаменимыми факторами питания?
1. Холестерин. 5. Пальмитиновая кислота.
 2. Сфингомиелины. 6. Олеиновая кислота.
 3. Витамин Д. 7. Витамин А.
 4. Линолевая кислота.

Тестирование 3. Аминокислоты, пептиды, белки, ферменты мяса.

1. Установить соответствие:
- | <i>Ферменты</i> | <i>Катализируемая реакция</i> |
|----------------------|--------------------------------------|
| 1) протеиназа | а) переносит электроны |
| 2) цитохром С | б) расщепляет H_2O_2 |
| 3) протеинкиназа | в) фосфорилирует белок |
| 4) каталаза | г) гидролизует 1,4-гликозидные связи |
| 5) α -амилаза | д) гидролизует пептидные связи |
2. Абсолютной специфичностью обладает:
- протеиназа
липаза
уреаза
глюкооксидаза.
3. Простые ферменты состоят из:
- аминокислот
аминокислот и углеводов
липидов
углеводов
аминокислот и небелковых компонентов
липидов и углеводов.
4. Сходными чертами между ферментами и неферментативными катализаторами являются:
- 1) катализ только энергетически возможных реакций
 - 2) взаимодействие с одним из компонентов реакционной среды
 - 3) неизменность направления реакции
 - 4) обратимость каталитической реакции
 - 5) прямая пропорциональная зависимость скорости реакции от температуры
5. Скорость ферментативной реакции зависит от:
- 1) концентрации фермента
 - 2) молекулярной массы фермента
 - 3) молекулярной массы субстрата

- 4) молекулярной гетерогенности фермента.
6. Активный центр сложного фермента состоит из:
 - 1) аминокислотный остатков
 - 2) аминокислотный остатков, ассоциированных с небелковыми веществами
 - 3) небелковых органических веществ
 - 4) металлов
 - 5) углеводов.
7. К коферментам относятся:
 - 1) пируват
 - 2) НАД⁺
 - 3) гем
 - 4) ватимин В₁
 - 5) тирозин.
8. Класс ферментов указывает на:
 - 1) конформацию фермента
 - 2) тип кофермента
 - 3) тип химической реакции, катализируемой данным ферментом
 - 4) строение активного центра фермента.
9. Установить соответствие:

<i>Класс фермента по классификации</i>	<i>Ферменты</i>
1) 1	а) трансферазы
2) 2	б) лиазы
3) 3	в) оксидоредуктазы
4) 4	г) лигазы
5) 5	д) гидролазы
6) 6	е) изомеразы

10. Активаторами ферментов являются:
 - 1) ионы металлов
 - 2) анионы
 - 3) аминокислоты
 - 4) полипептиды
 - 5) коферменты.

1. Важную роль в оценке качества мяса и мясопродуктов имеют:

1. органолептические показатели
2. биологическая ценность
3. пищевая ценность продукта
4. гигиенические и токсикологические показатели
5. стабильность свойств

2. Качество выпускаемых продуктов зависит от:

1. состава сырья
2. свойств сырья
3. рецептуры
4. технологических процессов
5. хранения

3. Состав и свойства сырья зависят от:

1. вида, пола
2. породы
3. возраста животных
4. кормления и содержания

4. В зависимости от используемых средств методы определения показателей качества подразделяют:

1. физиологические
2. инструментальные
3. патологические

5. В инструментальных методах с помощью специальных приборов и реактивов определяют:

1. состояния липидов, белков
2. количество влаги
3. вкус, запах, консистенцию
4. цветовые характеристики
5. структурно-механические свойства

6. Что определяют органолептическим методом?

1. структурно-механические свойства
2. вид продукта
3. форму
4. цвет
5. запах

7. Для оценки качества мяса и мясопродуктов используют шкалы:

1. 5-ти бальные шкалы
2. 8-ми бальные шкалы
3. 9-ти бальные шкалы
4. 10-ти бальные шкалы
5. 7-ми бальные шкалы

8. Мясо представляет собой совокупность тканей:

1. мышечной
2. жировой
3. костной
4. соединительной
5. всех перечисленных

9. Коэффициент весомости при вычислении комплексного показателя качества мяса и мясопродуктов можно определить на основе:

1. химического анализа
2. физического метода
3. экспертного заключения
4. биохимического анализа
5. лабораторного исследования

10. При сертификации мясо и мясопродукты, кроме микробиологического контроля, подлежат проверке на содержание:

1. токсических элементов
2. антибиотиков
3. микотоксинов
4. гормональных препаратов
5. пестицидов, радионуклидов

11. Содержание радионуклидов в мясе и мясопродуктах определяют с помощью:

1. радиометров
2. спектрометров
3. дозиметров
4. детекторов
5. ионизационных камер

12. Какая постоянная температура воздуха должна быть в производственной лаборатории (в градусах Цельсия)?

1. 13-14
2. 25-27
3. 18-20

4. 30-32
5. 15-17

13. Какой процент влажности должен быть в лаборатории?

1. 60-65
2. 70-75
3. 65-70
4. 30-32
5. 15-17

14. Основные химические компоненты мяса и мясопродуктов:

1. белок
2. вода
3. минеральные вещества
4. жир
5. все перечисленное

15. Наиболее распространенным методом определения массовой доли влаги мяса и мясопродуктов является:

1. извлечение органических растворителей
2. титрование
3. высушивание измельченного образца
4. вываривание
5. автоклавирование

16. При определении массовой доли влаги к высушенному образцу мяса и мясопродуктов добавляют:

1. соляную кислоту
2. аммиак
3. этиловый спирт
4. метанол
5. раствор щелочи

17. Определение массовой доли белка мяса и мясопродуктов производят путем:

1. высушивания измельченного образца
2. минерализации проб
3. извлечения органических растворителей
4. титрования
5. автоклавирования

18. Каким раствором титруют содержимое приемной колбы при определении массовой доли белка?

1. соляной кислотой
2. аммиака
3. этилового спирта
4. борной кислоты
5. щавелевой кислоты

19. Пробы мяса для исследования от туши должны быть массой не менее (в г.):

1. 600
2. 350
3. 400
4. 100
5. 150

20. Из скольких мест туши берут пробы мяса для лабораторных исследований?

1. 8
2. 2
3. 4
4. 3
5. 5

21. Водный экстракт из свежего мяса:

1. прозрачный, фильтруется быстро
 2. прозрачный, фильтруется медленно
 3. мутноват, фильтруется быстро
 4. мутноват, фильтруется медленно
 5. прозрачный, не фильтруется
22. Какую консистенцию имеют мышцы свежего мяса?
1. на разрезе мясо плотное, упругое, ямка при надавливании быстро выравнивается
 2. на разрезе мясо дряблое, ямка не выравнивается, жир мягкий ослизняющий
 3. на разрезе мясо менее плотное, ямка выравнивается медленно, жир мягкий у размороженного мяса
 4. дряблую, рыхлую, мало обескровленную
 5. все перечисленное
23. Какой вид и цвет имеют поверхности туши у несвежего мяса?
1. имеет корочку подсыхания, бледно-розового цвета, размороженных туш красного цвета, жир мягкий, частично окрашен в ярко-красный цвет
 2. сильно подсохший, покрытый слизью серовато-коричневого цвета или плесенью
 3. местами увлажнена, слегка липкая, потемневшая
 4. все перечисленные
 5. неприятный вид с плесенью
24. Какой запах имеет мясо сомнительной свежести?
1. кислый или затхлый, слабо гнилостный
 2. специфический, свойственный каждому виду свежего мяса
 3. слегка кисловатый или затхлый
 4. неприятный
 5. ароматный
25. pH свежего мяса от здорового животного составляет:
1. 5,5-5,8
 2. 5,0-5,5
 3. 5,9-6,5
 4. 6,7-7,3
 5. 4,5- 5,7
26. pH сомнительного по свежести мяса составляет:
1. 6,9
 2. 5,9
 3. 5,6
 4. 6,6
 5. 5,2
27. pH непригодного в пищу мяса составляет:
1. 6,7 и выше
 2. 6,9 и выше
 3. 7,2 и выше
 4. 7,0 и выше
 5. 6,5 и выше
28. Для определения содержания пероксидазы в мясе используют:
1. реактив Нессера
 2. 1 % раствор перекиси водорода
 3. 0,2 % спиртовой раствор бензидина
 4. 5 % раствор медного купороса
 5. нейтральный формалин
29. Экстракт свежего мяса при определении пероксидазы:
1. через 0,5-1 минуту окрашивается в сине-зеленый цвет, с последующим побурением жидкости
 2. через 0,5 минуты дает слабое посинение
 3. не дает посинения

4. через 2-3 минуты дает посинение с последующим побурением жидкости
 5. дает побурение сразу
30. При определении мяса вынужденно убитых животных в бульоне из мяса больных животных:
1. выпадают только хлопья
 2. выпадает только пылеобразный осадок
 3. выпадают хлопья и пылеобразный осадок
 4. бульон мутный
 5. бульон желеобразный
31. Для определения содержания в мясе аммиака используют:
1. хромовокислый натрий
 2. реактив Несслера
 3. 1 % раствор уксусной кислоты
 4. 1 % раствор аммиака
 5. реактив Фолина
32. Мясо считают доброкачественным, если содержание аммиака составляет в мг, до:
1. 24
 2. 18
 3. 25
 4. 16
 5. 45
33. При определении содержания сероводорода, свинцовая бумажка, при условии, что мясо свежее, приобретет следующий цвет:
1. темно-коричневый
 2. цвет не изменится
 3. бледно-коричневый
 4. побуреет
 5. черный цвет
34. Как поступают с дважды замороженным мясом?
1. допускается к свободной реализации
 2. используют только для промышленной переработки
 3. утилизируют
 4. используют после прожарки
 5. уничтожают
35. О чем говорит плохо обескровленное темно-красное мясо и жировая ткань розового или красного цвета?
1. животное пало
 2. животное было убито в агональном состоянии
 3. ни о чем
 4. животное было больным
 5. обо всем перечисленном
36. Какой фермент отсутствует в мясе, убитых в состоянии агонии или больных животных?
1. амилаза
 2. пероксидаза
 3. гиалуронидаза
 4. гидролаза
 5. лиаза
37. Какие микроорганизмы могут развиваться на охлажденном мясе в процессе хранения?
1. мезофильные
 2. термофильные
 3. психрофильные
 4. ни одни из перечисленных
 5. все перечисленные
38. Какие микроорганизмы в условиях замораживания погибают медленнее?

1. вегетативные клетки спорообразующих бактерий
2. вегетативные клетки неспорообразующих бактерий
3. споры
4. плесневые грибы
5. дрожжи

39. При какой температуре рекомендуется хранить замороженное мясо крупного рогатого скота в (градусах Цельсия)?

1. минус 5
2. минус 10
3. минус 12 и ниже
4. минус 18
5. минус 6

40. При какой температуре рекомендуется хранить замороженное мясо птицы в градусах Цельсия?

1. минус 5
2. минус 10
3. минус 12
4. минус 18
5. минус 20

41. Какие условия целесообразней выполнять при заморозке и разморозке мяса?

1. медленное, неглубокое замораживание
2. быстрое, глубокое замораживание
3. размораживание при температуре плюс 20 - 25°C
4. размораживание при температуре плюс 1 - 8°C
5. температурный режим не имеет значения

42. Какие виды порчи охлажденного, мороженого и размороженного мяса вы знаете?

1. ослизнение и плесневение
2. гниение
3. кислое брожение
4. пигментация и свечении
5. все перечисленное

43. Мясо считают несвежим при наличии следующих изменений:

1. поверхность его покрыта слизью
2. поверхность его покрыта плесенью
3. мышцы на разрезе влажные, липкие
4. мышцы на разрезе красно-коричневого цвета
5. поверхность его увлажнена, слегка липкая

44. Какие методы борьбы с грызунами запрещены на мясоперерабатывающих объектах?

1. химические методы
2. механические методы
3. бактериальные методы
4. все перечисленные
5. ни одно из перечисленных

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ- ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия

Кафедра Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Комплект тестов для итоговой контрольной работы
по дисциплине «Биохимия сельскохозяйственной продукции»

Данная контрольная работа проводится со студентами, пропустившими более 30% занятий по дисциплине после окончания всего курса.

ЗНАТЬ

1. Витамины – это...

- а) высокомолекулярные органические соединения различного химического строения;
- б) низкомолекулярные органические соединения различного химического строения;
- в) низкомолекулярные органические вещества, содержащие аминогруппы;
- г) высокомолекулярные органические вещества, содержащие аминогруппы.

2 Тест. Витамины...

- а) могут входить в состав ферментов;
- б) участвуют в биохимических процессах;
- в) синтезируются только в растениях;
- г) могут превращаться в провитамины.

3. Авитаминоз:

- а) отсутствие витаминов;
- б) избыток витаминов;
- в) недостаток витаминов;
- г) может привести к гиповитаминозу.

4. Жирорастворимые витамины:

- а) А, Д2, В2, К;
- б) А, Д3, Е, К;
- в) С, В1, В2, Е;
- г) А, Е, Д, В3.

5. Водорастворимые витамины:

- а) Д3, В1, В2, С;
- б) В6, С, РР, В3;
- в) А, В1, В2, В3;
- г) Е, С, Н, В2.

6. Ферменты – это...

- а) вещества углеводной природы;
 - б) вещества белковой природы;
 - в) вещества липидной природы;
 - г) энзимы.
- 7. Ферменты являются...**
- а) регуляторами биохимических реакций;
 - б) катализаторами биохимических реакций;
 - в) активаторами субстрата;
 - г) активаторами клеточных мембран.
- 8. Ферменты могут состоять из...**
- а) апофермента и кофермента;
 - б) апофермента и белковой части;
 - в) апофермента и небелковой части;
 - г) простетической группы и кофермента.
- 9. Апоферментом называется...**
- а) фермент-субстратный комплекс;
 - б) сложный фермент;
 - в) простой фермент;
 - г) белковая часть фермента.
- 10. Кофермент...**
- а) низкомолекулярная часть сложного фермента, прочно связанная с апоферментом;
 - б) высокомолекулярная часть сложного фермента;
 - в) низкомолекулярная часть сложного фермента, непрочно связанная с апоферментом;
 - г) фермент-субстратный комплекс.
- 11. Простетическая группа...**
- а) небелковая часть сложного фермента, легко отделяющаяся от него;

- б) небелковая часть сложного фермента, прочно связанная с ним;
в) белковая часть сложного фермента;
г) белковая часть сложного фермента, связанная с кофактором.
12. По пути катализируемых реакций ферменты подразделяются на...
- а) оксидоредуктазы, трансферазы, цитохромы, гидролазы, изомеразы, лиазы;
б) оксидоредуктазы, гидролазы, изомеразы, липазы, лиазы;
в) оксидоредуктазы, гидролазы, изомеразы, трансферазы, липазы;
г) оксидоредуктазы, гидролазы, трансферазы, изомеразы, лиазы, лигазы.
13. К оксидоредуктазам могут относиться...
- а) цитохромы и каталаза;
б) амилаза и оксидаза;
в) пероксидаза и пептидаза;
г) уреазы и амидазы.
14. К гидролазам относятся...
- а) липаза и амилаза;
б) уреазы и пероксидазы;
в) пептидазы и карбоксилазы;
г) амидазы и декарбоксилазы.
15. Пиридинзависимые дегидрогеназы содержат...
- а) витамин В1;
б) витамин В2;
в) витамин РР;
г) витамин Н.
16. Флавінзависимые дегидрогеназы содержат...
- а) витамин РР;
б) витамин В2;
в) кобаламин;
г) витамин Д₂.
17. Протеазы катализируют...
- а) расщепление пептидов;
б) расщепление липидов;
в) расщепление углеводов;
г) расщепление нуклеотидов.
18. Энергия, необходимая для синтеза различных соединений, выделяется
- а) при окислении АТФ;
б) при гидролизе АТФ;
в) при диссоциации АТФ;
г) в процессе образования АТФ.
- 19 Тест по биохимии. Углеводы – это...
- а) альдегиды и кетоны многоатомных спиртов;

- б) продукты конденсации альдегидов и кетонов;
в) сложные эфиры многоатомных спиртов;
г) простые эфиры многоатомных спиртов.
20. К моносахаридам относятся...
- а) мальтоза;
б) фруктоза;
в) лактоза;
г) сахароза.
21. Гликолиз – это...
- а) анаэробный распад глюкозы с образованием молочной кислоты;
б) анаэробный распад глюкозы с образованием этилового спирта;
в) аэробный распад глюкозы с образованием ацетил-КоА;
г) аэробный распад глюкозы с образованием уксусной кислоты.
22. Процессы брожения...
- а) начинаются с гликолиза;
б) заканчиваются гликолизом;
в) протекают без гликолиза;
г) требуют применения оксидоредуктаз.
23. При спиртовом брожении конечными продуктами являются...
- а) ацетальдегид и этиловый спирт;
б) этиловый спирт и углекислый газ;
в) ацетил-КоА, этиловый спирт и углекислый газ;
г) ацетальдегид, этиловый спирт и углекислый газ.
24. Световая фаза фотосинтеза сопровождается...
- а) поглощением энергии хлорофиллом;
б) фиксацией и восстановлением углекислого газа;
в) поглощением энергии и фиксацией воды;
г) поглощением энергии и фиксацией углекислого газа и воды.
25. Темновая фаза фотосинтеза сопровождается...
- а) передачей накопленной энергии в реакционный центр;
б) фиксацией и восстановлением углекислого газа;
в) запасанием энергии в виде АТФ;
г) передачей электронов в реакционный центр.
26. Липидами называются...

- а) природные неполярные соединения, нерастворимые в неполярных органических растворителях;
- б) природные неполярные соединения различного строения, растворимые в неполярных органических растворителях;
- в) природные полярные соединения различного строения, растворимые в неполярных органических растворителях;
- г) природные полярные соединения различного строения, нерастворимые в неполярных органических растворителях.
27. Нейтральные жиры – это...
- а) сложные эфиры высших жирных кислот и глицерина;
- б) сложные эфиры высших жирных кислот и высших жирных спиртов;
- в) сложные эфиры высших жирных кислот и полициклических спиртов;
- г) сложные эфиры высших жирных кислот и глицерина, содержащие остаток фосфорной кислоты.
28. Сложноэфирные связи в молекулах нейтральных жиров подвергаются гидролизу при участии...
- а) фосфолипазы;
- б) липазы;
- в) фосфорилазы;
- г) амилазы.
29. Высшие жирные кислоты в процессе обмена веществ разрушаются преимущественно путём...
- а) процессов восстановления;
- б) а - окисления;
- в) b - окисления;
- г) гидролиза.
30. Тест.
- а) ацетил-КоА;
- б) пропионил-КоА;
- в) ацетил-КоА и пропионил-КоА;
- г) малонил-КоА.
31. При b - окислении высших жирных кислот с нечётным количеством атомов углерода получается...
- а) пропионил-КоА и малонил-КоА;
- б) ацетил-КоА и пропионил-КоА;
- в) пропионил-КоА;
- г) малонил-КоА.
32. Коэнзим-А является...
- а) коферментом, содержащим витамин А;
- б) коферментом, переносящим остатки жирных кислот;
- в) коферментом, переносящим остатки аминокислот;
- г) коферментом ацилирования.
33. В цикле трикарбоновых кислот (цикл Кребса) происходит...
- а) полное окисление пировиноградной кислоты до углекислого газа и воды;
- б) восстановление пировиноградной кислоты до молочной кислоты;
- в) полный гидролиз триглицеридов;
- г) превращение щавелевоуксусной кислоты в лимонную кислоту.
34. Белки состоят из...
- а) остатков жирных кислот;
- б) остатков нуклеиновых кислот;
- в) остатков аминокислот;
- г) остатков кетокислот.
35. Расщепление белков в животном организме происходит при участии...
- а) пепсина в кислой среде;
- б) пепсина в щелочной среде;
- в) амидазы в щелочной среде;
- г) амидазы в кислой среде.
36. При полном гидролизе белков получают...
- а) карбоновые кислоты;
- б) протеины;
- в) нуклеиновые кислоты;
- г) аминокислоты.
37. Для синтеза заменимых аминокислот в животном организме необходимы...
- а) соединения аммония;
- б) нитраты;
- в) нитриты;
- г) азот (N_2).
38. Синтез белка включает стадии...
- а) прямого аминирования;
- б) транскрипции;
- в) переаминирования аминокислот - и кетокислот;
- г) взаимопревращения аминокислот.
39. Нуклеиновые кислоты состоят из...
- а) азотистых оснований, рибозы или дезоксирибозы, фосфорной кислоты;
- б) азотистых оснований, глюкозы или дезоксиглюкозы, фосфорной кислоты;
- в) пуриновых и пиримидиновых оснований, фосфорной кислоты;
- г) пуриновых и пиримидиновых оснований, рибозы или дезоксирибозы.
40. Функции т-РНК состоят в...
- а) транскрипции на ДНК;

б) передаче информации о структуре белка;

в) переносе аминокислот в рибосомы;

г) образовании каркаса, к которому прикрепляются белки.

41. Функции м-РНК состоят в...

а) переносе аминокислот на рибосому;

б) передаче информации о структуре белка;

в) образовании комплекса с белком в рибосомах;

г) узнавании соответствующей аминокислоты.

42. Функции ДНК состоят в...

а) трансляции с помощью м-РНК;

б) передаче информации о

последовательности соединения аминокислот в белке;

в) транскрипции с помощью т-РНК;

г) переносе нужных аминокислот в рибосомы.

43. Положение, которое не рассматривается в стандартном определении качества продукции:

А) качество дифференцируют в соответствии с целевым назначением продукции;

б) качество обуславливает пригодность продукции удовлетворять потребности;

в) качество сберегает количество продукции;

г) качество – это совокупность свойств продукции.

44. Среднее содержание белка в семенах бобовых культур:

а) 5-10 %;

б) 15-20 %;

в) 25-40 %;

г) 70-80 %.

45. Натура зерна – это:

а) состояние зерна;

б) масса зерна в определенном объеме;

в) плотность зерна;

г) форма, размеры и цвет зерна.

4. Вещество в плодах, не относящееся к углеводам:

а) воск;

б) клетчатка;

в) крахмал;

г) пектин.

46. Абиотические факторы, влияющие на сохранность продуктов:

а) интенсивность процессов жизнедеятельности;

б) почвенно-климатические условия;

в) теплофизические процессы;

г) условия внешней среды.

47. Следствие анаэробного дыхания зерна:

а) выделение большого количества тепла;

б) выделение спирта;

в) плесневение зерна;

г) расходование большого количества кислорода.

48. Срок временного хранения плодоовощной продукции:

а) до 5 дней;

б) до 10 дней;

в) до 20 дней;

г) до 40 дней.

49. Сорт пшеничной муки, имеющий самую высокую зольность:

а) высший;

б) первый;

в) второй;

г) обойная.

50. Дробленая крупа из гречихи:

а) дробленка;

б) продел;

в) сечка;

г) ядрица.

51. Температура стерилизации овощных консервов в автоклаве:

а) 85-90 оС;

б) 95-100 оС;

в) 105-120 оС;

г) 130-140 оС.

52. Единичный показатель качества продукции характеризует:

А) качество единицы продукции (например, 1 кг продукта);

б) несколько простых свойств продукции;

в) одно простое свойство продукции;

г) одно сложное свойство продукции.

53. Среднее содержание углеводов в зерне хлебных злаков:

а) 5-10 %;

б) 15-20 %;

в) 25-40 %;

г) 70-80 %.

54. Прибор для определения натуры зерна:

- а) валориграф;
 б) диафаноскоп;
 в) ИДК-1;
 г) пурка.
55. Реакция минеральных веществ плодов и овощей:
 а) кислая;
 б) нейтральная;
 в) слабокислая;
 г) слабощелочная.
56. Биотические факторы, влияющие на сохранность продуктов:
 а) интенсивность процессов жизнедеятельности;
 б) погодные условия;
 в) теплофизические процессы;
 г) условия внешней среды.
57. Физическая основа самосогревания зерновых масс:
 а) интенсивное дыхание;
 б) плохая теплопроводность;
 в) хорошая теплопроводность;
 г) хранение при повышенной температуре.
58. Срок длительного хранения плодоовощной продукции:
 а) свыше 20 дней;
 б) свыше 30 дней;
 в) свыше 2 месяцев;
 г) свыше 4 месяцев.
59. Сорт пшеничной муки с наиболее высоким (по стандарту) содержанием клейковины:
 а) высший;
 б) первый;
 в) второй;
 г) обойная.
60. Шлифованная крупа из ячменя:
 а) перловая;
 б) полтавская;
 в) ядрица;
 г) ячневая.
61. Содержание сухих веществ в томатном пюре:
 а) 5 %;
 б) 15 %;
 в) 25 %;
 г) 35 %.
62. Показатель качества продукции, не являющийся комплексным:
 А) категория;
 б) класс;
 в) натура;
- г) сорт
63. Содержание сахаров в созревшем зерне не должно превышать:
 а) 2-7 %;
 б) 10-15 %;
 в) 20-30 %;
 г) 60-80 %.
64. Культура, имеющая самую низкую природу зерна:
 а) овес;
 б) пшеница;
 в) рожь;
 г) ячмень.
65. Органическая кислота, не входящая в состав тканей мякоти плодов и овощей:
 а) винная;
 б) лимонная;
 в) стеариновая;
 г) яблочная.
66. Фактор сохранности продуктов, не относящийся к абиотическим:
 а) воздухообмен;
 б) степень освещенности;
 в) степень развития микроорганизмов;
 г) температура.
67. Основная причина прорастания зерна и семян:
 а) повышенная влажность зерна;
 б) повышенная температура;
 в) поглощение зерном гигроскопической влаги;
 г) поглощение зерном капельно-жидкой влаги.
68. Лежкость картофеля определяется:
 а) продолжительностью вегетационного периода;
 б) продолжительностью периода глубокого покоя;
 в) продолжительностью периода послеуборочного дозревания;
 г) продолжительностью периода уборки.
69. Выход пшеничной обойной муки при помоле:
 а) 72 %;
 б) 85 %;
 в) 96 %;
 г) 99 %.
70. Показатель, характеризующий кулинарные достоинства крупы:
 а) коэффициент разваримости;
 б) недодир;
 в) содержание доброкачественного ядра;
 г) содержание нешелушенных ядер.

71. Температура кипения томатной массы в вакуумных аппаратах при приготовлении пасты:
- а) 35-40 оС;
 - б) 45-50 оС;
 - в) 75-80 оС;
 - г) 95-100 оС.
72. Техническим браком является:
- А) испорченная продукция;
 - б) нестандартная продукция;
 - в) продукция не пригодная к употреблению в пищу, но допустимая на кормовые цели;
 - г) продукция, реализуемая со скидкой с цены.
73. Белки, преобладающие в семенах бобовых культур:
- а) альбумины;
 - б) глобулины;
 - в) глютелины;
 - г) проламины.
74. Натура хорошо выполненного зерна пшеницы:
- а) 570-600 г/л;
 - б) 670-700 г/л;
 - в) 770-800 г/л;
 - г) 870-900 г/л.
75. Содержание воды в сочных плодах:
- а) 40 %;
 - б) 60 %;
 - в) 80 %;
 - г) 99 %.
76. К биохимическим процессам в продуктах относится:
- а) брожение;
 - б) гидролиз;
 - в) гниение;
 - г) плесневение.
77. Характерный признак послеуборочного дозревания зерна и семян:
- а) гидролиз сложных органических веществ;
 - б) замедленное дыхание;
 - в) синтез сложных органических веществ;
 - г) снижение влажности зерна.
78. Неверное положение в определении лежкости овощей и плодов:
- а) способность сохраняться без значительных потерь массы;
 - б) способность сохраняться без потерь влаги;
 - в) способность сохраняться длительное время;
 - г) способность сохраняться без ухудшения товарного качества.
79. Сорт пшеничной муки, имеющий самую низкую зольность:
- а) высший;
 - б) первый;
 - в) второй;
 - г) обойная.
80. Технологическая операция, проводимая с зерном на шасталках:
- а) влаготепловая обработка;
 - б) сортировка по размерам;
 - в) удаление остей;
 - г) шелушение.
81. Температура кипения готового варенья:
- а) 100-101 оС;
 - б) 103-104 оС;
 - в) 106-107 оС;
 - г) 109-110 оС.
82. Абсолютные отходы используются следующим образом:
- А) на кормовые цели;
 - б) на технические цели;
 - в) реализуются со скидкой с цены;
 - г) уничтожаются и списываются.
83. Аминокислота, не относящаяся к незаменимым:
- А) аргинин;
 - б) лизин;
 - в) метионин;
 - г) триптофан.
84. Прибор для определения качества клейковины:
- а) валориграф;
 - б) диафаноскоп;
 - в) ИДК-1;
 - г) пурка.
85. Содержание воды в огурцах:
- а) 50 %;
 - б) 65 %;
 - в) 80 %;
 - г) 95 %.
86. К микробиологическим процессам относится:
- а) аэробное дыхание;
 - б) брожение;
 - в) гидролиз;
 - г) окисление.
87. Обязательное условие для послеуборочного дозревания зерна и

семян:

- а) влажность выше критической;
- б) влажность ниже критической;
- в) изоляция от доступа воздуха;
- г) пониженная температура.

88. Лежкость яблок определяется:

- а) продолжительностью вегетационного периода;
- б) продолжительностью периода глубокого покоя;
- в) продолжительностью периода послеуборочного дозревания;
- г) продолжительностью периода уборки.

89. Технологическая операция кондиционирования зерна при подготовке его к помолу:

- а) валка;
- б) отволаживание;
- в) очистка;
- г) шелушение.

90. Калорийность растительного масла

(на 100 г):

- а) 610 ккал;
- б) 730 ккал;
- в) 850 ккал;
- г) 970 ккал.

91. Физический способ консервирования овощей и плодов:

- а) замораживание;
- б) квашение;
- в) маринование;
- г) соление.

92. Для нестандартной продукции характерно следующее:

- А) используется только для консервирования;
- б) не допускается к реализации;
- в) не отвечает требованиям стандарта хотя бы по одному показателю качества;
- г) не пригодна к употреблению в пищу.

93. Белок, входящий в состав клейковины пшеницы:

- А) авенин;
- б) глиадин;
- в) зеин;
- г) лейкозин.

94. Группа клейковины

неудовлетворительного качества:

- а) I;
- б) II;
- в) III;
- г) IV.

95. Энергетическая ценность картофеля

(на 100 г):

- а) 50 кДж;
- б) 200 кДж;
- в) 350 кДж;
- г) 500 кДж.

96. Конечные продукты анаэробного дыхания:

- а) вода и диоксид углерода;
- б) вода и этиловый спирт;
- в) диоксид углерода и этиловый спирт;
- г) этиловый спирт.

97. Режим хранения, не приемлемый для семенного зерна:

- а) в условиях активного вентилирования;
- б) в герметических условиях;
- в) в охлажденном состоянии;
- г) в сухом состоянии.

98. Плодовая культура, имеющая наименьший период лежкости:

- а) крыжовник;
- б) малина;
- в) слива;
- г) яблоки летних сортов.

99. Продукты измельчения зерна, не получаемые в результате драного процесса:

- а) дунсты;
- б) крупки;
- в) манная крупа;
- г) мука.

100. Машины, не пригодные для шелушения риса:

- а) голлендры;
- б) обоечные машины;
- в) шелушительные постава;
- г) шелушители с резиновыми вальцами.

101. Температура, рекомендуемая для быстрого замораживания плодов:

а) -15-18 оС;

б) -20-25 оС;

в) -30-36 оС;

г) -45-50 оС.

102. Для стандартной продукции не характерно следующее:

- а) деление на товарные сорта и классы;
- б) запрет на содержание продукции с

дефектами;

в) соответствие требованиям стандарта по всем показателям;

г) реализация по высоким ценам.

103. Жирная кислота, не входящая в состав растительных масел:

А) линолевая;

б) линоленовая;

в) олеиновая;

г) стеариновая.

104. Прибор для определения стекловидности зерна:

а) валориграф;

б) диафаноскоп;

в) ИДК-1;

г) пурка.

105. Энергетическая ценность огурцов (на 100 г):

а) 20 кДж;

б) 45 кДж;

в) 90 кДж;

г) 180 кДж.

106. Продукт гидролиза жиров:

а) аминокислоты;

б) глицерин;

в) глюкоза;

г) этиловый спирт.

107. Способ сушки зерна, при котором применяются сорбенты влаги:

а) активное вентилирование;

б) воздушно-солнечная сушка;

в) тепловая сушка;

г) химическая сушка.

108. Фактор, не характеризующий режим хранения овощей и плодов:

а) влажность овощей и плодов;

б) газовый состав среды;

в) относительная влажность воздуха;

г) температура.

109. Оборудование, на котором проводят обогащение крупок в процессе помола:

а) вальцовые станки;

б) отсеивы;

в) ситовые машины;

г) шлифовочные системы.

110. Культура, ядро которой не проходит финишную обработку при получении крупы:

а) горох;

б) гречиха;

в) просо;

г) рис.

111. Влажность сухофруктов:

а) 8-10 %;

б) 18-20 %;

в) 28-30 %;

г) 38-40 %.

112. Вид убыли массы зерна при хранении, не относящийся к потерям:

А) просыпи;

б) распыл;

в) травмы;

г) усушка (испарение воды).

113. Показатель качества зерна 1-й группы (обязательный для всех культур):

А) влажность;

б) натура;

в) пленчатость;

г) стекловидность.

114. При определении показателя общей стекловидности зерна суммируют содержание:

а) стекловидных зерен;

б) стекловидных и частично стекловидных зерен;

в) стекловидных и половины частично стекловидных зерен;

г) стекловидных и половины мучнистых зерен.

115. Углевод в плодах, не относящийся к сахарам:

а) глюкоза;

б) сахароза;

в) фруктоза;

г) целлюлоза.

116. Количество энергии, выделяющееся при аэробном окислении (дыхании) 1 г/м глюкозы:

а) 115 кДж;

б) 1565 кДж;

в) 2765 кДж;

г) 4205 кДж.

117. Самый эффективный и производительный способ сушки:

а) активное вентилирование;

б) воздушно-солнечная сушка;

в) тепловая сушка в зерносушилках;

г) химическая сушка.

118. Концентрация газов в нормальной газовой среде при хранении плодов:

а) 5 % CO₂, 5 % O₂, 90 % N₂;

б) 5 % CO₂, 16 % O₂, 79 % N₂;

в) 5 % O₂, 95 % N₂;

г) 5 % CO₂, 95 % N₂.

119. Обогащение крупок в процессе помола – это:

а) измельчение крупок;

б) сортировка крупок по качеству и по размерам;

в) сортировка крупок по размерам;

г) шлифование крупок.

120. Машины, применяемые для получения крупы из ячменя:

а) вальцедековые станки;

б) голлендры;

в) обоечные машины;

г) шелушильные постава.

121. Оптимальная температура для квашения капусты:

а) 12-15 оС;

б) 18-22 оС;

в) 25-28 оС;

г) 30-32 оС.

122. Вид биологических потерь зерна при хранении, относящихся к неизбежным:

А) дыхание;

б) прорастание;

в) самосогревание;

г) уничтожение вредителями.

123. Показатель качества зерна 2-й группы (обязательный для некоторых культур):

А) влажность;

б) засоренность;

в) зараженность;

г) натура.

124. Для стекловидного зерна не характерно следующее:

а) гладкий срез;

б) не просвечивается на диафаноскопе;

в) плотная структура;

г) хорошее технологическое качество.

125. Название витамина С в плодах и овощах:

а) абсцизовая кислота;

б) аскорбиновая кислота;

в) аспарагиновая кислота;

г) фолиевая кислота.

126. Вид брожения, играющий только отрицательную роль в пищевых производствах:

а) молочнокислое;

б) маслянокислое;

в) спиртовое;

г) уксуснокислое.

127. Температура зерна, соответствующая первой степени охлаждения:

а) -10 оС;

б) -5 оС;

в) +5 оС;

г) +15 оС.

129. Вид тары, наиболее приемлемый для хранения яблок и груш высокого качества:

а) контейнер СП-5-0,70;

б) контейнер СП-5-0,45;

в) полипропиленовый мешок;

г) ящик 3-1.

130. Оборудование, на котором осуществляют измельчение зерна при помоле в муку:

а) вальцовые станки с гладкими вальцами;

б) вальцовые станки с рифлеными вальцами, вращающимися с одной скоростью;

в) вальцовые станки с рифлеными вальцами, вращающимися с разной скоростью;

г) дробилки.

131. Операция по удалению цветковых пленок зерна для получения крупы:

а) обрушивание;

б) полирование;

в) шелушение;

г) шлифование.

132. Фактор, не способствующий формированию зерна пшеницы высокого качества:

а) высокий уровень агротехники;

б) высокое содержание азота в листьях;

в) дождливая, пасмурная погода в период налива зерна;

г) солнечная, сухая погода в период налива зерна.

133. Предельно допустимая концентрация нитратов в клубнях картофеля:

а) 60 мг на 1 кг;

б) 120 мг на 1 кг;

в) 180 мг на 1 кг;

г) 240 мг на 1 кг

134. Класс зерна пшеницы, считающейся при заготовках ценной:

а) 1-й класс;

б) 2-й класс;

в) 3-й класс;

г) 4-й класс.

135. Содержание сахара в ягодах винограда:

а) 10 %;

б) 20 %;

в) 30 %;

г) 40 %.

136. Естественная убыль зерна при

хранении – это:

А) незначительные потери в массе вследствие испарения воды;

б) незначительные потери в массе на дыхание и неучтенный распыл;

в) нормированные потери в массе и качестве;

г) усушка и утруска.

137. Водорастворимые белки в зерне:

а) альбумины;

б) глобулины;

в) глютелины;

г) проламины.

138. Наибольшую натуру имеет зерно:

а) влажное и засоренное;

б) влажное и очищенное;

в) сухое и очищенное;

г) сырое и очищенное.

139. Технический брак в картофеле:

а) мелкие клубни;

б) поврежденные проволоочником до одного хода клубни;

в) позеленевшие на площади более четверти поверхности клубни;

г) сгнившие клубни.

140. Биотический фактор, влияющий на сохранность продуктов:

а) газовый состав среды;

б) дыхание (газообмен);

в) относительная влажность воздуха;

г) температура.

141. Положительный физиологический процесс в зерновой массе:

а) интенсивный гидролиз;

б) замедленное дыхание;

в) прорастание;

г) самосогревание.

142. Плодоовощная продукция, имеющая невысокую лежкость:

а) картофель ранний;

б) лук полуострых сортов;

в) морковь поздно убираемых сортов;

г) яблоки летних сортов.

143. Технологическая операция, проводимая в размольном отделении мельницы:

а) гидротермическая обработка зерна;

б) измельчение зерна;

в) очистка зерна;

г) формирование помольных смесей.

144. Норма естественной убыли зерна хлебных злаков при хранении до 6 месяцев:

а) до 0,04 %;

б) до 0,07 %;

в) до 0,09 %;

г) до 0,12 %.

145. Показатель качества зерна, который нельзя улучшить при послеуборочной обработке:

А) влажность;

б) засоренность;

в) натура;

г) стекловидность.

146. Характерный признак зерна твердой пшеницы:

а) высокая стекловидность;

б) крепкая клейковина;

в) низкая стекловидность;

г) пониженная натура.

147. Вещество, определяющее желирующую способность плодов и ягод:

а) воск;

б) пектин;

в) фруктоза;

г) эфирное масло.

148. Пример скрытых потерь сельскохозяйственной продукции:

А) использование пшеницы 1 класса в качестве улучшителя;

б) использование пшеницы 3 класса для хлебопечения;

в) использование пшеницы 3 класса на кормовые цели;

г) использование пшеницы 6 класса на кормовые цели.

149. Белки зерна, которые можно растворить только в растворе щелочи:

а) альбумины;

б) глобулины;

в) глютелины;

г) проламины.

150. Энергетическая ценность 1 г жира:

а) 23 кДж;

б) 30 кДж;

в) 37 кДж;

г) 44 кДж.

оценка «зачтено» выставляется студенту, если он выполняет правильно 80-100% тестовых заданий;

- оценка «не зачтено» выставляется, если процент правильно выполненных тестовых заданий ниже 80%

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ- ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия

Кафедра Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Предмет, задачи и методы биохимии растительного сырья и продуктов переработки.
2. Общая характеристика и классификация вторичных метаболитов растений.
3. Строение, свойства и биологические функции оксибензойных кислот и их производных.
4. Строение, свойства и биологические функции оксикоричных кислот и их производных.
5. Строение, свойства и биологические функции катехинов, антоцианов и лейкоантоцианов.
6. Строение, свойства и биологические функции флаванонов, флавонов и флавонолов.
7. Строение и накопление в растениях лигнина и дубильных веществ.
8. Возможные механизмы образования меланинов в продуктах переработки и их влияние на качество растительной продукции.
9. Биосинтез оксикоричных кислот.
10. Биосинтез оксибензойных кислот.
11. Биосинтез флавоноидных соединений.
12. Биосинтез пластохинонов и убихинонов.
13. Значение фенольных соединений в формировании качества и технологических свойств растительной продукции.
14. Состав эфирных масел и их содержание в растительном сырье.
15. Строение алифатических и циклических монотерпенов и их содержание в растительных продуктах.
16. Строение и функции сесквитерпенов, ди-, три-, тетра- и поли-терпенов.
17. Биохимические реакции синтеза терпенов.
18. Общая характеристика, классификация и биологическое значение алкалоидов.
19. Биохимическая характеристика алкалоидов – производных пири-дина.
20. Биохимическая характеристика алкалоидов – производных хинолина и изохинолина.
21. Биохимическая характеристика алкалоидов – производных пурина и индола.

22. Биохимическая характеристика алкалоидов – производных тропана и ароматических соединений.
23. Биосинтез алкалоидов и накопление их в растительных продуктах.
24. Биохимическая характеристика важнейших О-гликозидов.
25. Биохимическая характеристика стероидных гликозидов.
26. Биохимическая характеристика S-гликозидов и N-гликозидов.
27. Влияние природно-климатических факторов, режима питания растений и других условий выращивания на накопление алкалоидов и гликозидов в растительных продуктах.
28. Биохимическая характеристика важнейших органических кислот.
29. Биологическая роль органических кислот и их значение в формировании качества растительной продукции.
30. Биохимические процессы синтеза органических кислот в растительных продуктах.
31. Биохимические процессы спиртового брожения.
32. Биохимические процессы молочнокислого брожения.
33. Биохимические процессы маслянокислого брожения.
34. Биохимические процессы пропионовокислого брожения.
35. Биохимические превращения субстратов брожения.
36. Биохимические процессы накопления в зерне белков.
37. Состав и свойства клейковины пшеницы.
38. Фракционный и аминокислотный состав белков зерна.
39. Биохимические процессы накопления в зерне углеводов.
40. Накопление в зерне липидов, витаминов, пигментов и минеральных веществ.
41. Влияние природно-климатических факторов на формирование химического состава и качества зерна.
42. Влияние орошения и режима питания растений на формирование химического состава и качества зерна.
43. Биохимические процессы при послеуборочном дозревании зерна.
44. Биохимические процессы при хранении, самосогревании и сушке зерна.
45. Проблема улучшения биологической ценности белков зерна.
46. Биохимические изменения в повреждённом и неполноценном зерне.
47. Химический состав различных зернопродуктов.
48. Биохимические процессы при гидротермической обработке зерна.
49. Биохимические процессы при созревании и хранении муки и других зернопродуктов.
50. Биохимические процессы в хлебопекарном и макаронном тесте.
51. Пищевая ценность хлеба и возможности её улучшения.
52. Биохимические процессы накопления углеводов и азотистых веществ в клубнях картофеля.
53. Накопление в клубнях картофеля липидов, витаминов и органических кислот.
54. Содержание в клубнях картофеля минеральных веществ и гликоалкалоидов.

55. Влияние природно-климатических факторов на формирование химического состава и качества клубней картофеля.
56. Влияние режима питания растений на формирование химического состава и качества клубней картофеля.
57. Биохимические изменения в картофеле при хранении.
58. Биохимические изменения в картофеле при переработке.
59. Биохимические процессы накопления в овощах углеводов.
60. Биохимические процессы накопления в овощах азотистых веществ.
61. Содержание в овощах липидов, витаминов, органических кислот и минеральных веществ.
62. Накопление в овощах специфических веществ – эфирных масел, гликозидов и фитонцидов.
63. Влияние на химический состав овощей условий выращивания и режима питания.
64. Биохимические изменения в овощах при хранении.
65. Биохимические изменения в овощах при переработке.
66. Особенности протекания биохимических процессов в плодах и ягодах.
67. Биохимические процессы накопления в плодах и ягодах углеводов.
68. Биохимические процессы накопления в плодах и ягодах азотистых веществ.
69. Обмен органических кислот в созревающих плодах и ягодах.
70. Содержание в плодоовощной продукции липидов, витаминов и минеральных веществ.
71. Накопление в плодах и ягодах специфических веществ – эфирных масел, гликозидов, дубильных веществ.
72. Влияние условий выращивания и режима питания культур на формирование химического состава и технологических свойств плодов и ягод.
73. Биохимические изменения в плодах и ягодах при хранении.
74. Биохимические изменения в плодах и ягодах при их обработке и переработке.
75. Фракционный и аминокислотный состав белков различных растительных продуктов.
76. Пищевая и биологическая ценность молока и молочных продуктов.
77. Химический состав молока (вода, белки, липиды, углеводы, витамины, ферменты, гормоны, минеральные вещества).
78. Физико-химические и бактерицидные свойства молока.
79. Белково-липидные комплексы молока.
80. Молоко как питательный субстрат для бактерий.
81. Пороки молока биохимического происхождения.
82. Химический состав молозива.
83. Биохимические и физико-химические процессы при изготовлении молочных продуктов (масла, сыра, кисломолочных продуктов, молочных консервов).
84. Биохимические изменения компонентов молока при переработке.

85. Распад белков и изменения аминокислот.
86. Вкусовые и ароматические вещества молочных продуктов.
87. Химический состав вторичного молочного сырья и молочно-белковых концентратов.
88. Пищевая и биологическая ценность мяса и мясопродуктов.
89. Химический состав мяса.
90. Биохимические процессы в мясе после убоя.

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он раскрыл содержание всех вопросов задания, ответил на дополнительные вопросы

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он раскрыл содержание всех вопросов задания, есть небольшие неточности в формулировке, затрудняется с практическими примерами

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он раскрыл содержание не менее двух вопросов задания, есть ошибки в формулировках основных понятий.

- оценка «не удовлетворительно» ставится, если студент не знает основных понятий и терминов дисциплины.

