

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.12.2025 11:02:14
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Иркутский государственный аграрный университет
имени А.А. Ежевского

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Утверждаю

Директор



к.п.н. Бельков Н.Н

«05» марта 2025 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

ЕН.01 ХИМИЯ

Специальность 36.02.01 Ветеринария

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная
2 курс, семестр 3 (база 9 классов)

Молодежный 2025

1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине **ЕН.01 Химия**, включает:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции (ий).

2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа дисциплины определяет перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
	Общие компетенции	В области знания и понимания (А)
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none">- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;- основные теории химии, химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;- важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы: серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, благородные газы: водород, кислород, галогены, щелочные металлы, ос-

		<p>новые, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре; - определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; - характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; - общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; - строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений; - объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов; - проводить: самостоятельный поиск информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); - использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах; - связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью; - решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям; - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

В рабочей программе дисциплины **ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ** определены тематическим планом.

3. ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

При проведении промежуточной аттестации в колледже используются традиционные формы аттестации:

Форма промежуточной аттестации	Шкала оценивания
ЗАЧЕТ	"зачтено", "незачтено"
ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (дифференцированный зачет)	"отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно"
ЭКЗАМЕН	"отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно"

4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И (ИЛИ) ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

4.1. Перечень вопросов к экзамену для оценивания результатов обучения в виде знаний (ОК. 01)

1. Перечислите методы познания химических веществ.

Ответ: наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование.

2. Суть гравиметрии.

Ответ: Гравиметрия – метод количественного анализа, основанный на измерении массы определенного вещества.

3. Принцип денатурации белка.

Ответ: При нагревании, под действием сильных кислот или оснований, солей тяжелых металлов происходит необратимое осаждение (свертываемость) белков.

4. Значение ферментативной функции белков.

Ответ: Ферменты, имеющие белковую природу увеличивают скорости химических реакций в миллиарды раз и каждый фермент катализирует одну реакцию или тип превращений.

5. Определение биотехнологии.

Ответ: Биотехнология – процесс получения различных веществ и продуктов с применением ферментов клеточных структур.

6. Определение ферментов.

Ответ: Ферменты – это органические катализаторы белковой природы, которые ускоряют реакции, необходимые для функционирования живых организмов.

7. К чему приводит полное отсутствие в организме какого-либо витамина?

Ответ: Полное отсутствие в организме какого-либо витамина служит причиной авитаминоза.

8. Определение гормонов.

Ответ: Гормоны – это биологически активные органические вещества, которые вырабатываются железами внутренней секреции и регулируют деятельность органов и тканей живого организма.

9. Определение алканолов.

Ответ: Алканолаы – органические соединения, в молекулах которых алкильный радикал связан с гидроксильной группой.

10. Определение карбоновых кислот.

Ответ: Карбоновые кислоты – это органические соединения, молекулы которых содержат карбоксильную группу, связанную с углеводородным радикалом.

11. Опишите общий способ получения сложных эфиров.

Ответ: Сложные эфиры получают процессом, называемый реакцией этерификации, взаимодействие карбоновой кислоты со спиртом.

12. Свойства жиров.

Ответ: Жиры нерастворимы в воде, но хорошо растворяются в органических растворителях бензоле, гексане.

13. Применение глюкозы.

Ответ: Глюкозу применяют в медицине (применяют внутрь или вводят внутривенно), производство витамина Е, пищевая промышленность, получение сорбита.

14. Дисперсные системы: определение, примеры.

Ответ: Дисперсные системы в химии — это гетерогенные системы, состоящие из двух и более фаз с сильно развитой поверхностью раздела между ними.

Примеры: эмульсии, суспензии, аэрозоли, пены, твердые дисперсные системы, жидкие среды организма.

15. Определение растворов.

Ответ: Растворы – гомогенная (однородная) система, состоящая из двух или более компонентов и возможных продуктов их взаимодействия.

4.2. Примерный перечень простых контрольных заданий к экзамену в форме тестов для оценивания результатов обучения в виде умений

Комплексное компьютерное тестирование

Тест 1- Тип ответа: Одиночный выбор (ОК. 01)

1. При продолжительном разжевывании хлеба во рту появляется сладковатый вкус, свидетельствующий о гидролизе крахмала хлеба. Укажите фер-

мент, участвующий в этом процессе:

- а) реннин
- б) пепсин
- в) амилаза

2. Биологически активные вещества органической природы, вырабатываемые в специализированных клетках желёз внутренней секреции:

- а) гормоны
- б) блокаторы
- в) витамины

3. Что такое гипервитаминоз:

- а) отсутствие витаминов
- б) недостаток того или иного витамина
- в) избыток витаминов

4. Выберите из списка овощ, в котором много витамина А:

- а) морковь
- б) картофель
- в) лук

5. Фермент крови каталаза наиболее активна при рН:

- а) 3
- б) 5
- в) 7

6. Поджелудочная железа в организме человека:

- а) выделяет желчь
- б) образует гормоны
- в) образует клетки крови

7. Фермент желудочного сока пепсин наиболее активен при рН:

- а) 10-12
- б) 1,5-2
- в) 8-10

8. Поджелудочная железа в организме человека:

- а) выделяет пищеварительные ферменты
- б) не выделяет пищеварительные ферменты
- в) выделяет желчь

9. Ферменты наиболее эффективны при температуре:

- а) 37 °С

- б) 34 °С
- в) 42 °С

10. Что относится к многоатомным спиртам?

- а) Глицерин
- б) метиловый
- в) этиловый

11. Бесцветное кристаллическое вещество, хорошо растворимое в воде, получившее название «виноградный сахар»:

- а) сахароза
- б) фруктоза
- в) глюкоза

12. Тип химической реакции $Zn + H_2SO_4 = ZnSO_4 + H_2$:

- а) замещение
- б) разложение
- в) обмен

13. Тип химической реакции $CaCO_3 = CaO + CO_2$:

- а) замещение
- б) разложение
- в) обмен

14. Аэрозоли — дисперсные системы типа:

- а) твердое в жидком
- б) газ в жидкости
- в) газ в твердом

15. Какое агрегатное состояние дисперсионной среды в эмульсиях:

- а) газообразное
- б) твёрдое
- в) жидкое

Тест 2 – тесты на установление соответствия, порядка действий или хронологической последовательности

1. Установите соответствие между формулой радикала и его названием. Ответ дайте в виде последовательности цифр, соответствующих буквам по алфавиту

Формула радикала	Название радикала
А) - C ₂ H ₅	1) пропил
Б) - C ₆ H ₅	2) метил

В) – C ₄ H ₉	3) фенил
Г) – C ₃ H ₇	4) этил
Д) – CH ₃	5) бутил

Правильный ответ: А4; 3Б; 5В; 1Г; 2Д

2. Установите соответствие между названием углевода и группой углеводов, к которой относится данный углевод

НАЗВАНИЕ УГЛЕВОДА	ГРУППА УГЛЕВОДОВ
А) рибоза	1) полисахариды
Б) крахмал	2) дисахариды
В) сахароза	3) моносахариды
Г) целлюлоза	
Д) глюкоза	

Правильный ответ: 1БГ; 2В; 3ДА

3. Установите соответствие между классификацией соединений и примерами подобных соединений

Классификация соединений	Соединения
А) искусственные	1) глюкоза
Б) синтетические	2) целлулоид
В) природные	3) капрон

Правильный ответ: А3 Б2 В1

4. Установите соответствие между термином и определением

А) реакция дегидрирования	1) процесс отщепления молекулы воды от молекулы органического соединения
Б) реакция дегидратации	2) реакция отщепления молекул водорода от молекул органического соединения
В) реакция полимеризации	3) процесс соединения множества исходных молекул низкомолекулярного вещества в крупные молекулы полимера

Правильный ответ: А2, Б1, В3.

5. Установите соответствие

А) одноатомный спирт	1) глицерин
Б) двухатомный спирт	2) этанол
В) трехатомный спирт	3) этиленгликоль

Правильный ответ: А2, Б3, В1.

6. Установите соответствие между термином химической связи и определением

А) ковалентная связь	1) связь за счет электростатического притяжения между катионами и анионами, в которые превращаются атомы в результате отдачи и присоединения электронов
Б) металлическая связь	2) связь, возникающая между атомами за счёт образования

	общих электронных пар
В) ионная	3) связь в кристаллах металлов и сплавов

Правильный ответ: В1, А2, Б3

7. Установите соответствие между термином и определением химических реакций

Вид химической реакции	Определение
А) соединения	1) реакции между двумя либо несколькими простыми или сложными веществами, при этом образуется одно новое сложное вещество
Б) разложения	2) реакции, при которых из одного вещества образуется несколько простых или сложных веществ
В) замещения	3) реакции между сложным и простым веществами, при которых атомы простого вещества замещают один из атомов сложного
Г) обмена	4) реакции между двумя сложными веществами, при которых они обмениваются своими составными частями

Правильный ответ: А1, Б2, В3, Г4.

8. Установите соответствие между термином и определением

Термин	Определение
А) окисление	1) процесс отдачи электронов
Б) восстановление	2) процесс присоединения электронов
В) окислители	3) атомы, молекулы или ионы, которые присоединяют электроны в процессе восстановления
Г) восстановители	4) атомы, молекулы или ионы, которые отдают электроны в процессе окисления

Правильный ответ: А1, Б2, В3, Г4.

9. Установите соответствие

А) простые вещества	1) металлы
Б) сложные вещества	2) неметаллы
	3) оксиды
	4) основания
	5) кислоты
	6) соли

Правильный ответ: А12; Б3456

10. Установите соответствие

А) Ферментативная функция	1) увеличивают скорости реакций в миллиарды раз
Б) Транспортная функция	2) перенос других молекул или ионов по тканям и органам
В) Сигнальная функция	3) воспринимают и передают сигналы, поступающие от соседних клеток или окружающей среды

Ответ: А1, Б2, В3

11. Установите соответствие

А) Авитаминоз	1) полное отсутствие в организме какого-либо витамина
Б) Гиповитаминоз	2) частичная недостаточность витамина
В) Гипервитаминоз	3) избыточное потребление витаминов

Ответ: А1, Б2, В3

12. Установите соответствие:

А) Моносахариды	1) рибоза
Б) Дисахариды	2) сахароза
В) Полисахариды	3) крахмал

Ответ: А1, Б2, В3

13. Установите соответствие

А) Дисперсные системы	1) аэрозоли, пена, эмульсии
Б) Коллоидные системы	2) цитоплазма, пищеварительный сок, лимфа

Ответ: А1, Б2

14. Установите соответствие

А) Насыщенный раствор	1) раствор, в котором растворённое вещество при данных условиях достигло максимально возможной концентрации и больше не растворяется
Б) Ненасыщенный раствор	2) раствор, в котором концентрация растворённого вещества меньше, чем в насыщенном растворе, и в котором при данных условиях можно растворить ещё некоторое его количество
В) Пересыщенный раствор	3) раствор, в котором при данной температуре находится в растворённом состоянии большего вещества, чем в его насыщенном растворе при тех же условиях.

Ответ: А1, Б2, В3

15. Установите соответствие

А) Насыщенный раствор	1) протеиновый напиток
Б) Ненасыщенный раствор	2) кофе со льдом
В) Пересыщенный раствор	3) охлаждение насыщенного раствора поваренной соли

Ответ: А1, Б2, В3

Тест 3 – тесты с двумя или более вариантами верных ответов

1. Функции белков

а) ферментативная

б) транспортная

в) структурная

г) белки не участвуют в химических процессах

2. Выберите одноатомные спирты

а) метанол

б) этанол

в) глицерин

3. Исходные вещества для получения сложных эфиров реакцией этерификации:

а) кислота

б) спирт

в) металл

4. К полисахаридам относятся:

а) крахмал

б) целлюлоза

в) рибоза

5. Болезни, вызванные авитаминозом:

а) цинга

б) рахит

в) куриная слепота

г) СПИД

6. Свойства ферментов:

а) селективность (избирательность действия)

б) эффективность

в) у ферментов нет свойств

7. Виды химической связи

А) Ионная

Б) Электрическая

В) Ковалентная

Г) Металлическая

8. В образовании химической связи могут участвовать...

А) Неспаренные электроны атома

Б) Спаренные электроны атома

В) Вакантная орбиталь

Г) Электроны и протоны

9. Вещества, образующиеся при горении органических веществ.

- А) Углекислый газ
- Б) Водород
- В) Углерод
- Г) Вода

10. Растворы бывают:

- а) насыщенные
- б) ненасыщенные
- в) пересыщенные
- г) агрегатными

11. Выберите примеры дисперсных систем

- а) аэрозоль
- б) пена
- в) гели

12. Выберите примеры гормонов

- а) инсулин
- б) кортизол
- в) ДНК

13. По растворимости в воде витамины разделяются

- а) водорастворимые
- б) жирорастворимые
- в) нет верного ответа

14. Типы нуклеиновых кислот

- а) рибонуклеиновая кислота
- б) дезоксирибонуклеиновая кислота
- в) аскорбиновая кислота

15. Качественные реакции на белки

- а) биуретовая реакция
- б) качественное определение серы в белках
- в) добавление бромной воды

Тест 4 - задания свободного изложения (закончите предложение (фразу); впишите вместо прочерка правильный ответ; дополните определение)

1. _____ - это биологически активные органические вещества, которые вырабатываются железами внутренней секреции и регулируют деятельность органов и тканей живого организма.

Ответ: гормоны

2. Полное отсутствие в организме какого-либо витамина служит причиной _____.

Ответ: авитаминоз

3. Фермент желудочного сока называется _____.

Ответ: пепсин

4. _____ - это органические катализаторы белковой природы, которые ускоряют реакции, необходимые для функционирования живых организмов.

Ответ: ферменты

5. Процесс получения различных веществ и продуктов с применением ферментов клеточных структур называют _____.

Ответ: биотехнология

6. Основа процесса пищеварения _____.

Ответ: гидролиз

7. Необратимое осаждение белков под действием разных факторов называется _____.

Ответ: денатурация

8. Гормон коры надпочечников называется _____.

Ответ: кортизол

9. Рибоза, дезоксирибоза, глюкоза относятся к _____.

Ответ: моносахариды

10. Трёхатомный спирт называется _____.

Ответ: глицерин

11. _____ - это сложные эфиры трехатомного спирта глицерина и высших карбоновых кислот.

Ответ: жиры

12. Сложные эфиры получают путём реакции _____.

Ответ: этерификации

13. Реакции между двумя либо несколькими простыми или сложными веществами, при этом образуется одно новое сложное вещество называется реакцией _____.

Ответ: соединения

14. Однородная смесь двух или более компонентов называется _____.

Ответ: растворы

15. _____ - грубодисперсные системы, в которых твёрдое вещество распределено в жидкости.

Ответ: суспензии

Разработчик:



ФОС составил: преподаватель Васильева А.С.
(подпись) (должность, И.О. Фамилия)

ФОС одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии социально-экономических и естественнонаучных дисциплин протокол № 7 от «03» марта 2025 г.

Председатель ПЦК  Е.А. Хуснудинова