

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»  
Агроколледж

УТВЕРЖДЕН: на заседании агроколледжа  
протокол № 1 от 31 августа 2020  
Директор агроколледжа Т.Б. Шайдулина

  
(подпись)

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**БД.09 ХИМИЯ**

Среднее общее образование

для студентов всех специальностей

Разработчик: Вербицкая Н.В.

Кемерово 2020

# СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	3
1.1 Описание шкал оценивания.....	5
1.2 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий.....	6
2 КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ.....	8
2.1 Текущий контроль знаний студентов.....	8
2.2 Промежуточная аттестация.....	9
3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ.....	10

# 1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

## 1.2 Описание шкал оценивания

Для оценки составляющих компетенции при текущем контроле и промежуточной аттестации используется балльно-рейтинговая система оценок. При оценке контрольных мероприятий преподаватель руководствуется критериями оценивания результатов обучения (таблица 1), суммирует баллы за каждое контрольное задание и переводит полученный результат в вербальный аналог, руководствуясь таблицей 1 и формулой 1.

Таблица 1 – Сопоставление оценок когнитивных дескрипторов с результатами освоения программы дисциплины

Балл	Соответствие требованиям критерия	Выполнение критерия	Вербальный аналог	
1	2	3	4	
5	результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия	85-100% от максимального количества баллов	отлично	зачтено, зачтено с оценкой
4	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	75-84,9% от максимального количества баллов	хорошо	
3	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – до 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от	60-74,9% от максимального количества баллов	удовлетворительно	

	требований критерия			
2	результат, содержащий неполный правильный ответ, содержащий значительные неточности, ошибки (степень полноты ответа – менее 60%)	до 60% от максимального количества баллов	неудовлетворительно	не зачтено
1	неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия	0% от максимального количества баллов		

Расчет доли выполнения критерия от максимально возможной суммы баллов проводится по формуле 1:

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n m_i k_i}{5 \cdot \sum_{i=1}^n m_i} \cdot 100\% \quad (1)$$

где n – количество формируемых когнитивных дескрипторов;

$m_i$  – количество оценочных средств i-го дескриптора;

$k_i$  – балльный эквивалент оцениваемого критерия i-го дескриптора;

5 – максимальный балл оцениваемого результата обучения.

Затем по таблице 1 (столбец 3) определяется принадлежность найденного значения A (в %) к доле выполнения критерия и соответствующий ему вербальный аналог.

Вербальным аналогом результатов зачета являются оценки «зачтено / не зачтено», экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые заносятся в экзаменационную (зачетную) ведомость (в то числе электронную) и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки. Подписанный преподавателем экземпляр ведомости сдаётся не позднее следующего дня в деканат, а второй хранится на кафедре.

В случае неявки студента на экзамен (зачет) в экзаменационной ведомости делается отметка «не явился».

### **1.3 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий**

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламентам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Свой фактический рейтинг студент может отслеживать в системе электронного обучения Кузбасской ГСХА (журнал оценок) <http://moodle.ksai.ru/course/index.php?categoryid=5216>. При возникновении спорной ситуации, оценка округляется в пользу студента (округление до десятых).

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины (или её части). Форма промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом.

Итоговая оценка определяется на основании таблицы 1.

Организация и проведение промежуточной аттестации регламентируется внутренними локальными актами.

#### **Классическая форма сдачи зачета (собеседование)**

Зачет проводится в учебных аудиториях института. Зачеты по дисциплинам, не имеющим экзаменов, или отдельным их разделам принимаются преподавателями, непосредственно проводившими занятия или читающими лекции по данной дисциплине. Зачеты могут приниматься в форме выполнения контрольных работ на практических занятиях, представления рефератов или докладов и выступлений на семинарских занятиях, а также путем опроса студентов.

Во время подготовки, использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено.

Студенты имеют право делать черновые записи только на черновиках выданных преподавателем.

Студенты, не прошедшие текущую аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

## **2 КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ**

### **2.1 Текущий контроль знаний студентов**

#### **Комплект вопросов для собеседования**

##### **Раздел 2. Теоретические основы органической химии.**

1. Теоретические основы органической химии.
2. Классификация органических соединений.
3. Типы химических связей в органических соединениях (ионная, ковалентная, координационная, водородная).

##### **Раздел 3. Углеводороды.**

1. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.
2. Метан. Гомологический ряд предельных углеводородов.
3. Изомерия.
4. Номенклатура.
5. Химические свойства.
6. Природные источники углеводородов.
7. Реакции радикального замещения в алканах. Галогенирование. Понятие о цепных процессах
8. Ацетиленовые углеводороды.
9. Гомологический ряд ацетиленовых углеводородов.
10. Изомерия. Номенклатура. Строение тройной связи. Химические свойства.
11. Диеновые углеводороды. Определение.
12. Углеводороды с сопряжёнными двойными связями. Эффект сопряжения. Химические свойства.
13. Полимеризация диенов. Каучуки.
14. Циклоалканы.
15. Строение, гомологический ряд. Изомерия.
16. Номенклатура.
17. Химические свойства.

18. Теория напряжения Байера. Конформация циклогексана.
19. Способы получения.
20. Непредельные алициклические углеводороды. Строение, гомология, изомерия, номенклатура, физико-химические свойства, способы получения.
21. Гомологический ряд бензола.
22. Изомерия.
23. Номенклатура.

#### **Раздел 4. Кислородосодержащие органические соединения**

1. Предельные одноатомные спирты. Гомологический ряд.
2. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства. Способы получения.
3. Трёхатомные спирты. Определение. Изомерия. Номенклатура.
4. Глицерин. Химические свойства. Технические способы получения.
5. Фенол. Классификация. Номенклатура. Изомерия.
6. Химические свойства. Отличие от спиртов.
7. Альдегиды. Гомологический ряд.
8. Изомерия.
9. Номенклатура.
10. Химические свойства.
11. Способы получения.
12. Кетоны. Строение. Гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура.
13. Химические свойства. Отличие от альдегидов. Способы получения.
14. Одноосновные предельные кислоты. Гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства. Способы получения.
15. Двухосновные предельные кислоты. Химические свойства. Способы получения.
16. Сложные эфиры. Способы получения. Химические свойства.
17. Жиры. Состав. Строение. Химические свойства. Мыла.
18. Глюкоза как представитель альдоз. Строение. Циклические формы. Химические свойства.
19. Полисахариды. Крахмал. Строение. Свойства.
20. Целлюлоза. Строение и химические свойства. Гидролиз целлюлозы. Применение производных целлюлозы.



## Раздел 5. Азотсодержащие органические соединения

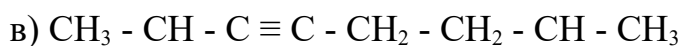
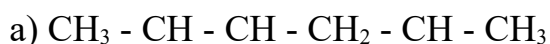
1. Амины предельных углеводородов. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства. Способы получения.
2. Аминокислоты. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства.
3. Белки. Определение, строение.
4. Типы связей в белках (пептидные, водородные, дисульфидные, ионные). Уровни организации белковой молекулы.

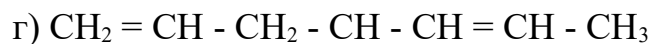
## Раздел 6. Общая химия. Теоретические основы химии.

1. Основные понятия химии. Относительная атомная и молекулярная масса.
2. Законы идеальных газов. Закон Авогадро и следствия из него.
3. Основные типы химических реакций.
4. Окислительно-восстановительные реакции, их классификация.
5. Общая характеристика растворов. Классификация растворов. Факторы, влияющие на растворимость.
6. Способы выражения состава растворов. Расчеты, связанные с приготовлением растворов заданной концентрации.
7. Периодический закон Д.И. Менделеева. Связь периодической системы элементов со строением атома.

### Комплект заданий для контрольной работы по теме «Ациклические углеводороды»

1. Назвать следующие углеводороды по номенклатуре ИЮПАК:





2. Сколько монохлорпроизводных может образоваться при хлорировании 2-метилпропана? Написать уравнения реакций, назвать продукты.

3. Написать уравнения реакций взаимодействия 2,3-диметилбутена-1 со следующими веществами: а) бромоводородом; б) серной кислотой. Назвать продукты реакций, объяснить механизм.

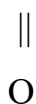
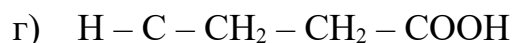
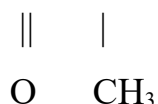
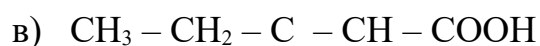
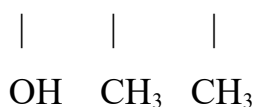
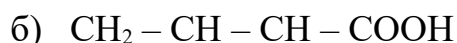
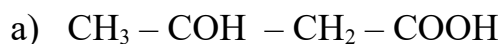
4. Составить схему взаимодействия 3,3-диметилпентина-1 с аммиачным раствором оксида серебра  $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$ . Назвать образующееся соединение.

5. Составить схемы реакций: полимеризации изопрена (2-метилбутадиена-1,3), озонирования получившегося полимера и гидролиза озонида.

### Комплект заданий для контрольной работы по теме

#### «Оксикислоты. Альдегидо - и кетокислоты»

1. Назвать следующие соединения по номенклатуре ИЮПАК:



2. Написать проекционные формулы оптических антиподов  $\alpha,\gamma$ -диоксимасляной кислоты. Указать их принадлежность к D – и L – стереохимическому ряду.

3. Какое соединение образуется при действии водного раствора гидроксида натрия на 2–метил–2,3–дихлорпропановую кислоту?

4. Написать схемы реакций  $\alpha$ - оксивалериановой кислоты со следующими веществами: а) изопропиловым спиртом (в кислой среде); б) хлоридом фосфора (V); в) водным раствором  $\text{KMnO}_4$ . Назвать продукты реакций.

5. Написать для 2,2–диэтил–3 оксобутановой кислоты уравнения реакций: а) восстановления; б) декарбоксилирования.

### Вопросы для тестирования по разделу «Углеводороды»

1. Выберите правильное утверждение относительно органических соединений.

–А. Во всех органических соединениях содержится только углерод.

+Б. Во всех органических соединениях содержатся углерод и водород.

–В. В состав органических соединений обязательно входит кислород.

–Г. В органических соединениях содержатся все элементы Периодической системы.

2. Выберите правильное утверждение относительно органической химии.

–А. Органическая химия изучает только вещества, которые образуются в живых организмах.

+Б. Органическая химия — это химия соединений углерода.

–В. Органическая химия — это химия соединений кислорода.

–Г. Органическая химия — это химия соединений кремния.

3. Выберите правильное утверждение относительно состава молекулы пропана.

+А. Молекула пропана состоит из атомов углерода и водорода.

–Б. Молекула пропана состоит из атомов кислорода и водорода.

–В. Молекула пропана состоит из атомов кремния и кислорода.

–Г. Молекула пропана состоит из атомов кальция и углерода.

4. Среди приведенных утверждений относительно химических свойств насыщенных углеводородов укажите все правильные.

+А. Насыщенные углеводороды разлагаются при нагревании.

+Б. Насыщенные углеводороды вступают в реакции замещения.

–В. Насыщенные углеводороды вступают в реакции присоединения.

–Г. Насыщенные углеводороды реагируют со щелочами.

5. Среди приведенных утверждений относительно использования алканов укажите все правильные.

–А. В бытовых газовых баллонах используют чистый метан.

–Б. В бытовых газовых плитах используют чистый пропан.

–В. В бытовых зажигалках используют чистый метан.

+Г. В бытовых газовых баллонах используют пропан-бутановую смесь.

6. Выберите правильное утверждение относительно применения органических веществ.

–А. Нефть всегда используется в чистом виде.

–Б. Бензин добывают на бензиновых месторождениях.

–В. Метан используется в производстве огнетушителей.

+Г. Пропан-бутановая смесь используется для наполнения бытовых газовых баллонов.

7. Выберите правильное утверждение относительно положений теории химического строения органических соединений.

–А. Атомы состоят из молекул.

+Б. Атомы в молекулах органических соединений соединены в соответствии с их валентностью.

–В. Все органические соединения содержат кислород.

–Г. При химических реакциях молекулы сохраняются.

8. Выберите правильное утверждение относительно состава молекулы пентана.

+А. Молекула пентана состоит из атомов углерода и водорода.

–Б. Молекула пентана состоит из атомов кислорода и водорода.

–В. Молекула пентана состоит из атомов кремния и кислорода.

–Г. Молекула пентана состоит из атомов кальция и углерода.

9. Среди приведенных утверждений относительно получения углеводородов укажите все правильные.

+А. Этан можно получить из хлорметана по Вюрцу.

- Б. Пропан образуется из хлорэтана по Вюрцу.
- +В. Некоторые углеводороды получают из естественного сырья.
- Г. В реакции между хлорметаном и хлорэтаном образуется только один продукт.
10. Среди приведенных утверждений относительно использования алканов укажите все правильные.
- А. Метан выгоднее всего использовать как газообразное топливо для автомобилей.
- Б. Хлорпроизводные метана используются для ароматизации воздуха.
- В. Пропан-бутановая смесь используется как самолетное топливо.
- +Г. Дихлордифторметан используется как хладагент в холодильной технике.
11. Выберите правильное утверждение относительно метана.
- А. Метан как топливо бесперспективен для использования из-за большой взрывоопасности.
- Б. Метан как сырье бесперспективен для использования в синтезе из-за дороговизны.
- +В. Тривиальное название метана — болотный газ.
- Г. Формула метана  $C_2H_4$ .
12. Выберите правильное утверждение относительно состава молекулы гептана.
- +А. Молекула гептана состоит из атомов углерода и водорода.
- Б. Молекула гептана состоит из атомов кислорода и водорода.
- В. Молекула гептана состоит из атомов кремния и кислорода.
- Г. Молекула гептана состоит из атомов кальция и углерода.
13. Среди приведенных утверждений относительно химических свойств насыщенных углеводородов укажите все правильные.
- +А. Насыщенные углеводороды горят.
- Б. Насыщенные углеводороды реагируют с кислотами.
- В. Насыщенные углеводороды вступают в реакции присоединения.
- +Г. Насыщенные углеводороды — химически инертные соединения.

## 2.2 Промежуточный контроль знаний студентов

### Вопросы к зачету

1. Теоретические основы органической химии. Классификация органических соединений. Типы химических связей в органических соединениях (ионная, ковалентная, координационная, водородная).
2. Ацетиленовые углеводороды. Гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. Строение тройной связи. Химические свойства.
3. Диеновые углеводороды. Определение. Углеводороды с сопряжёнными двойными связями. Полимеризация диенов. Каучуки.
4. Гомологический ряд бензола. Изомерия. Номенклатура.
5. Циклоалканы. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства. Способы получения.
6. Галогенопроизводные предельных углеводородов. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства. Способы получения.
7. Предельные одноатомные спирты. Гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства. Способы получения.
8. Фенол. Классификация. Номенклатура. Изомерия. Химические свойства. Отличие от спиртов.
9. Альдегиды. Гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства. Способы получения.
10. Одноосновные предельные кислоты. Гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства. Способы получения.
11. Амиды кислот. Гомологический ряд. Номенклатура. Химические свойства. Способы получения.
12. Сложные эфиры. Способы получения. Химические свойства.
13. Жиры. Состав. Строение. Химические свойства. Мыла.
14. Амины предельных углеводородов. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства. Способы получения.
15. Амины ароматического ряда. Определение. Анилин. Получение. Химические свойства.
16. Аминокислоты. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства. Амфотерность.
17. Глюкоза как представитель альдоза. Строение. Циклические формы. Химические свойства.

18. Дисахариды. Сахароза. Строение и свойства.
19. Полисахариды. Крахмал. Строение. Свойства.
20. Целлюлоза. Строение и химические свойства. Гидролиз целлюлозы. Применение производных целлюлозы.
21. Белки. Определение, строение. Типы связей в белках (пептидные, водородные, дисульфидные, ионные). Уровни организации белковой молекулы.
22. Двухатомные спирты. Определение. Изомерия. Номенклатура. Этиленгликоль. Химические свойства. Способы получения. Применение.
23. Кетоны. Строение. Гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства. Отличие от альдегидов. Способы получения.
24. Фруктоза как представитель кетоз. Строение, таутомерия. Свойства. Отличие от глюкозы.
25. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.
26. Основные понятия химии. Относительная атомная и молекулярная масса.
27. Атом, молекула, вещество.
28. Законы идеальных газов. Закон Авогадро и следствия из него.
29. Основные типы химических реакций.
30. Окислительно-восстановительные реакции, их классификация.
31. Общая характеристика растворов. Классификация растворов. Факторы, влияющие на растворимость.
32. Способы выражения состава растворов. Расчеты, связанные с приготовлением растворов заданной концентрации.
33. Периодический закон Д.И. Менделеева. Связь периодической системы элементов со строением атома.

### **3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ**

Оценка знаний по дисциплине проводится с целью определения уровня освоения предмета, включает:

- практические задания.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателем (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от соответствия критериям таблицы 1.

Оценка качества подготовки по результатам самостоятельной работы студента ведется:

1) преподавателем – оценка глубины проработки материала, рациональность и содержательная ёмкость представленных интеллектуальных продуктов, наличие креативных элементов, подтверждающих самостоятельность суждений по теме;

2) группой – в ходе обсуждения представленных материалов;

3) студентом лично – путем самоанализа достигнутого уровня понимания темы.

По дисциплине предусмотрены формы контроля качества подготовки:

- текущий (осуществление контроля за всеми видами аудиторной и внеаудиторной деятельности студента с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины);

- промежуточный (оценивается уровень и качество подготовки по конкретным разделам дисциплины).

Результаты текущего и промежуточного контроля качества выполнения студентом запланированных видов деятельности по усвоению учебной дисциплины являются показателем того, как студент работал в течение семестра. Итоговый контроль проводится в форме промежуточной аттестации студента – экзамена (зачета).

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация студентов – оценивание результатов обучения по дисциплине, в том посредством испытания в форме экзамена (зачета).

Для оценки качества подготовки студента по дисциплине в целом составляется рейтинг – интегральная оценка результатов всех видов деятельности студента, осуществляемых в процессе ее изучения. Последняя представляется в балльном исчислении согласно таблице 1.



Защита практической работы производится студентом в день ее выполнения в соответствии с учебным расписанием. Преподаватель проверяет правильность выполнения практической работы студентом и сделанных выводов, контролирует знание студента пройденного материала с помощью собеседования или тестирования.