



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Агрономический факультет

Кафедра биотехнологии, животноводства и химии



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор –
проректор по учебно-
воспитательной работе, проф.

« » 2019 г.
Б.Г. Зиганшин

Рабочая программа дисциплины

Химия

Направление подготовки
**35.03.07 Технология производства
и переработки сельскохозяйственной продукции**

Профиль подготовки
**Технология производства
и переработки продукции растениеводства**

Уровень
бакалавриата

Форма обучения
очная

Год поступления обучающихся: 2019

Казань - 2019

Составитель:

Шаймарданова Альфия Азгамовна, к.х.н. доцент

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Биотехнология, животноводство и химия» 29 апреля 2019 года (протокол № 8)

Заведующий кафедрой, д.с.-х.н., профессор

Шайдуллин Р.Р.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Агрономического факультета 06 мая 2019 г. (протокол № 8)

Председатель метод. комиссии, д.с.-х.н., профессор

Шайдуллин Р.Р.

Согласовано:
Декан агрономического факультета,
д.с.-х.н., профессор

Сержанов И.М.

Протокол ученого совета Агрономического факультета № 11 от 8 мая 2019 г.

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению обучения 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Химия»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1.ОПК-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Знать: теоретические основы неорганической, аналитической и органической химии; основные классы неорганических и органических соединений и их свойства; классификацию химических реакций; основные методы качественного и количественного анализа Уметь: использовать химическую символику; определять класс неорганических и органических соединений и их реакционную способность; проводить расчеты по химическим уравнениям; расчеты концентраций; обоснованно выбирать методы химического анализа; проводить необходимые расчеты; готовить рабочее место, посуду для проведения химического анализа. Владеть: практическими навыками приготовления растворов с заданной концентрацией, проведения качественного и количественного анализа методами, не требующими сложного современного оборудования; расчетами по результатам анализа.

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ИД-1. ОПК-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Знать: теоретические основы неорганической, аналитической и органической химии; основные классы неорганических и органических соединений и их свойства; классификацию химических реакций; основные методы качественного и количественного анализа.	Отсутствуют представления о теоретических основах неорганической, аналитической и органической химии; основные классы неорганических и органических соединений и их свойства; классификации химических реакций; основных методах качественного и количественного анализа.	Не полные представления о теоретических основах неорганической, аналитической и органической химии; основных классах неорганических и органических соединений и их свойствах; классификации химических реакций; основных методах качественного и количественного анализа.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о теоретических основах неорганической, аналитической и органической химии; основных классах неорганических и органических соединений и их свойствах; классификации химических реакций; основных методах качественного и количественного анализа.	Сформированы систематические знания теоретических основ неорганической, аналитической и органической химии; основных классах неорганических и органических соединений и их свойствах; о классификации химических реакций; основных методах качественного и количественного анализа.
	Уметь: использовать химическую символику; определять класс неорганических и органических соединений и их реакционную способность; проводить расчеты по химическим уравнениям; расчеты концентраций; обоснованно выбирать методы химического анализа; проводить необходимые расчеты;	Не умеет использовать химическую символику; определять класс неорганических и органических соединений и их реакционную способность; проводить расчеты по химическим уравнениям; расчеты концентраций; обоснованно выбирать методы химического анализа; проводить необходимые расчеты; готовить рабочее	В целом успешное, но не систематическое умение использовать химическую символику; определять класс неорганических и органических соединений и их реакционную способность; проводить расчеты по химическим уравнениям; расчеты концентраций; обоснованно выбирать методы химического анализа; проводить необходимые	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать химическую символику; определять класс неорганических и органических соединений и их реакционную способность; проводить расчеты по химическим уравнениям; расчеты концентраций; обоснованно выбирать методы химического анализа; проводить необходимые расчеты;	Успешное и систематическое умение использовать химическую символику; определять класс неорганических и органических соединений и их реакционную способность; проводить расчеты по химическим уравнениям; расчеты концентраций; обоснованно выбирать методы химического анализа; проводить необходимые

	готовить рабочее место, посуду для проведения химического анализа.	место, посуду для проведения химического анализа.	расчеты; готовить рабочее место, посуду для проведения химического анализа.	готовить рабочее место, посуду для проведения химического анализа.	расчеты; готовить рабочее место, посуду для проведения химического анализа.
	Владеть: практическими навыками приготовления растворов с заданной концентрацией, проведения качественного и количественного анализа методами, не требующими сложного современного оборудования; расчетами по результатам анализа.	Не владеет навыками приготовления растворов с заданной концентрацией, проведения качественного и количественного анализа методами, не требующими сложного современного оборудования; расчетами по результатам анализа.	В целом успешно, но не имеет практических навыков приготовления растворов с заданной концентрацией, проведения качественного и количественного анализа методами, не требующими сложного современного оборудования; расчетами по результатам анализа.	В целом успешно, но не полностью владеет практическими навыками приготовления растворов с заданной концентрацией, проведения качественного и количественного анализа методами, не требующими сложного современного оборудования; расчетами по результатам анализа.	Успешное и систематическое применение практических навыков приготовления растворов с заданной концентрацией, проведения качественного и количественного анализа методами, не требующими сложного современного оборудования; расчетами по результатам анализа.

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
ИД-1. ОПК-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Письменный тест 1: по разделам 1,2 Задания для контрольных работ (заочное обучение): по методическим указаниям Вопросы к зачету Вопросы экзамену

Вопросы текущего контроля успеваемости по разделам

Раздел 1,2

Письменный тест 1.

Тема: «основные классы неорганических соединений. ионообменные реакции, условия необратимости ионообменных реакций».

Вариант 1.

1. Среди перечисленных веществ укажите неметалл:

- а. Fe
- б. FeO
- в. P
- г. PH₃
- д. Cu

2. Укажите формулу фосфорной кислоты.

- а. P₄O₁₀
- б. H₂S
- в. KCl
- г. H₃PO₄
- д. H₃PO₃

3. Формула какого вещества соответствует кислоте?

- а. HF
- б. F₂O
- в. KF
- г. NaOH
- д. Na₂SO₄

Подсчитать молекулярную массу выбранного вещества.

4.Какое соединение является нормальной (средней) солью?

- а. Cl_2O_7
- б. Cl_2
- в. HClO_4
- г. NaCl
- д. NaOH

Химическое название вещества и его молярная масса.

Написать схему электролитической диссоциации для выбранного соединения.

5.Какой гидроксид проявляет свойства основания?

- а. H_2SO_3
- б. SO_2
- в. CuSO_4
- г. Sc_2O_3
- д. $\text{Sc}(\text{OH})_3$

Химическое название вещества.

6.Найдите кислотный оксид.

- а. Na_2CO_3
- б. H_2CO_3
- в. CH_4
- г. CO
- д. CO_2

Химическое название вещества.

7.Укажите формулу сильной кислоты.

- а. H_2S
- б. HCl
- в. CH_4
- г. CuS
- д. H_2SiO_3

Написать схему электролитической диссоциации для выбранного вещества.

Химическое название вещества.

8.Какое соединение относят к амфотерным гидроксидам?

- а. $\text{Al}(\text{OH})_3$
- б. Al_2O_3
- в. $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- г. BaO
- д. BaSO_4

Написать схемы реакций выбранного вещества:

- а. С соляной кислотой
- б. С гидроксидом натрия

9.Написать схемы всех реакций (в молекулярной и ионной форме).

- а. $\text{Pb} + \text{S}$
- б. $\text{Cd} + \text{HCl}$
- в. $\text{AgNO}_3 + \text{K}_2\text{S}$
- г. $\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{NaOH}$
- д. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{KOH}$

В какой реакции образуется вода?

10. Укажите формулу оксида азота (I).

- а. N_2
- б. HNO_3
- в. NH_3
- г. N_2O
- д. NO

11. Какая запись соответствует формульной единице силиката натрия?

- а. Na_2CO_3
- б. Na_2SiO_3
- в. $NaClO_4$
- г. $NaOH$
- д. Na_2O

Написать схему реакции выбранного вещества с $CaCl_2$ (в молекулярной и ионной форме).

12. Какая запись соответствует формульной единице гидроксида цезия?

- а. $CsOH$
- б. $CsCl$
- в. CsH
- г. Cs_3PO_4
- д. $CsNO_3$

Написать схему реакции выбранного вещества с H_2SO_4 (в молекулярной и ионной форме).

13. Указать формулу кислой соли.

- а. $Mg(OH)_2$
- б. CO_2
- в. H_2CO_3
- г. $Mg(HCO_3)_2$
- д. $MgCO_3$

Химическое название соли.

14. Основным веществом в составе гашеной извести является:

- а. CaO
- б. $Ca(OH)_2$
- в. KCl
- г. NH_4Cl
- д. K_2CO_3

Типовые вопросы к зачету по разделам 1-5

1. Среди перечисленных веществ укажите металл:

- 1. C
- 2. HF
- 3. Al
- 4. Ar
- 5. F_2

2. к какому классу относится соединение

HCl

($Ca(OH)_2$, $NaNO_3$, SO_3 и т.п.)

- 1. Оксид
- 2. Кислота
- 3. Основание
- 4. Соль

3. Среди приведенных формул найдите соответствующую оксиду (кислоте, основанию, соли)

1. TiO_2
2. $\text{Ti}(\text{OH})_3$
3. H_3BO_3
4. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

Укажите формулу угольной (или любой другой) кислоты

1. H_2CO_3
2. $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$
3. MgCO_3
4. CO_2
5. CH_4

5. Формула, соответствующая Хлориду железа (II) (любое название)

1. FeO
2. $\text{Fe}(\text{OH})_2$
3. FeCl_2
4. FeCl_3

6. Химическое название NH_4OH (любая формула)

1. Оксид азота (IV)
2. Гидроксид натрия
3. Гидроксид аммония
4. Хлорид аммония

7. Укажите формулу сильной (слабой, средней силы) кислоты.

1. AgNO_3
2. NO_2
3. NH_3
4. HNO_2
5. HNO_3

8. Какое соединение относят к щелочам?

1. $\text{Al}(\text{OH})_3$
2. HNO_3
3. KOH
4. CdSO_4
5. $\text{Cd}(\text{OH})_2$

9. Подсчитать молекулярную массу $\text{Mg}(\text{OH})_2$

Вопросы к разделам 2,3

10. Условием необратимости реакции (любая ионообменная реакция) является:

11. Реакция, протекающая с изменением степени окисления, участвующих в ней элементов, называется:

1. Гомогенной
2. Экзотермической
3. Разложения
4. Окислительно-восстановительной

12. Процесс отдачи электронов называется:

1. Восстановитель
2. Окислитель
3. Восстановление
4. Окисление

13. Процесс присоединения электронов называется:

1. Восстановитель
2. Окислитель
3. Восстановление
4. Окисление

14. Окислитель это:

1. Вещество, изменяющее скорость реакции
2. Вещество, в котором изменяются степени окисления элементов
3. Вещество, присоединяющее электроны
4. Вещество, отдающее электроны

15. Восстановитель это:

1. Вещество, изменяющее скорость реакции
2. Вещество, в котором изменяются степени окисления элементов
3. Вещество, присоединяющее электроны
4. Вещество, отдающее электроны

16. Вещество, присоединяющее электроны, называется:

1. Катализатор
2. Восстановитель
3. Окислитель
4. Индикатор

17. Вещество, отдающее электроны, называется:

1. Катализатор
2. Восстановитель
3. Окислитель
4. Индикатор

18. степень окисления мышьяка в HAsO_3 (любое вещество)

1. -5
2. -3
3. +3
4. +5

19. Подсчитать массу 0.1 моль $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$

20. Выразить в процентах концентрацию раствора, содержащего 350 г воды и г соли. (цифры любые)

100

21. Какую массу соли (в граммах) необходимо взять для приготовления 400 г 22. раствора с массовой долей 3,5 %.

22. Сколько граммов вещества необходимо взять для приготовления 2 л 0.6 М ($C_m = 0.6$ моль/л) раствора K_2CO_3 (любое вещество, любая концентрация)

23. Указать характер водного раствора следующих соединений (кислый, щелочной, близкий к нейтральной) и значение pH (> 7 ; < 7 ; ≈ 7):

HCl, CH_3OH , KOH, $Al_2(SO_4)_3$, Na_2CO_3 , KNO_3 и т.д. любое соединение

24. Водородный показатель рассчитывают по формуле:

$$pH = \lg [H^+]$$

$$pH = - \lg [OH^-]$$

$$pH = - \lg [H^+]$$

$$pOH = \lg [H^+]$$

25. электролитическая диссоциация это

26. раствор это

27. растворитель это

28. В нейтральной среде

1. Избыток H^+
2. Избыток OH^-
3. $[H^+] = [OH^-]$
4. pH
5. pH
6. $pH \approx 7$

Два правильных ответа

29. В щелочной среде

- a) Избыток H^+
- b) Избыток OH^-
- c) $[H^+] = [OH^-]$
- d) pH
- e) pH
- f) $pH \approx 7$

Два правильных ответа

30. В кислой среде

- a) Избыток H^+
- b) Избыток OH^-
- c) избыток SO_4^{2-}
- d) pH
- e) pH
- f) $pH \approx 7$

Два правильных ответа

31. размерность молярной концентрации:

1. моль/кг
2. г/моль
3. моль/л
4. %

Вопросы к разделу 5:

32. Аналитическая химия это
33. Качественный анализ решает вопрос о том
34. Количественный анализ решает вопрос
35. К методам аналитической химии относятся
36. Методы аналитической химии
37. химические методы анализа
38. физические методы анализа
39. физико-химические методы анализа
40. Качественный анализ это
41. анализ неорганических веществ включает
42. анализ органических веществ включает:
43. цель качественного анализа
44. элементный анализ это
45. функциональный анализ это
46. молекулярный анализ это
47. качественные аналитические реакции
48. внешние проявления качественных аналитических реакций:
49. реагент это
50. Чувствительность аналитической реакции это
51. Специфическая реакция
52. селективной (неспецифическая) это
53. Дробный анализ это
54. Групповой реагент это
55. качественный анализ неорганических соединений делят на
56. для I группы катионов (Na^+ , K^+ , NH_4^+) групповым реагентом является
57. для I группы катионов (Na^+ , K^+ , NH_4^+) растворимость соединений:
58. для II группы катионов (Ag^+ , Pb^{2+} , Hg_2^{2+}) групповым реагентом является
59. для II группы катионов (Ag^+ , Pb^{2+} , Hg_2^{2+}) растворимость соединений:
60. для III группы катионов (Ba^{2+} , Sr^{2+} , Ca^{2+}) групповым реагентом является
61. для III группы катионов (Ba^{2+} , Sr^{2+} , Ca^{2+}) растворимость соединений:
62. для IV группы катионов (Al^{3+} , Zn^{2+} , Cr^{3+} , $\text{Sn}(\text{II})$, $\text{Sn}(\text{IV})$, $\text{As}(\text{III})$, $\text{As}(\text{V})$) групповым реагентом является
63. для IV группы катионов (Al^{3+} , Zn^{2+} , Cr^{3+} , $\text{Sn}(\text{II})$, $\text{Sn}(\text{IV})$, $\text{As}(\text{III})$, $\text{As}(\text{V})$) растворимость соединений:
64. для V группы катионов (Fe^{2+} , Fe^{3+} , Mg^{2+} , Mn^{2+} , Bi^{3+} , $\text{Sb}(\text{III})$, $\text{Sb}(\text{V})$) групповым реагентом является
65. для V группы катионов (Fe^{2+} , Fe^{3+} , Mg^{2+} , Mn^{2+} , Bi^{3+} , $\text{Sb}(\text{III})$, $\text{Sb}(\text{V})$) растворимость соединений:
66. для VI группы катионов (Co^{2+} , Ni^{2+} , Cd^{2+} , Cu^{2+} , Hg_2^{2+}) групповым реагентом является
67. для VI группы катионов (Co^{2+} , Ni^{2+} , Cd^{2+} , Cu^{2+} , Hg_2^{2+}) растворимость соединений
68. Чувствительность это
69. Правильность – это
70. Точность это
71. К химическим методам относят:
72. К физико-химическим методам относят
73. К физическим относятся:
74. Гравиметрический анализ основан на
75. Основным инструментом гравиметрического анализа является

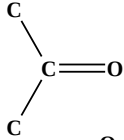
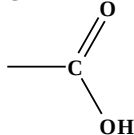
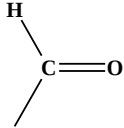
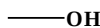
76. Титриметрический анализ основан на
77. Титр это
78. титрованным раствором называется, (раствор, титр которого известен) Титрование
это
79. способы зафиксировать точку эквивалентности:
80. Индикаторы это
81. методы титриметрического анализа:
82. Методом кислотно-основного титрования определяют количество
83. Рабочим раствором при кислотно-основном титровании является
84. Индикатор метиловый оранжевый в кислой среде и имеет окраску:
85. Индикатор метиловый оранжевый в щелочной среде и имеет окраску:
86. Индикатор метиловый оранжевый в нейтральной среде и имеет окраску:
87. Индикатор лакмус в кислой среде и имеет окраску:
88. Индикатор лакмус в щелочной среде и имеет окраску:
89. Индикатор лакмус в нейтральной среде и имеет окраску:
90. Индикатор фенолфталеин в кислой среде и имеет окраску:
91. Индикатор фенолфталеин в щелочной среде и имеет окраску:
92. Индикатор фенолфталеин в нейтральной среде и имеет окраску:
93. Методами окислительно-восстановительного титрования определяют:
94. К методам окислительно-восстановительного титрования относятся:
95. Рабочим раствором в перманганатометрии является
96. Рабочим раствором в йодометрии
97. Рабочим раствором в броматометрии является
98. Рабочим раствором в дихроматометрии является
99. Методом комплексонометрического титрования определяют
100. Рабочим раствором при комплексонометрическом титровании является

**Типовые вопросы к экзамену:
Вопросы к раздела 6,7,8:**

1. **Что изучает органическая химия?**
 1. Строение и свойства элементов
 2. Свойства углеводов и их производных
 3. Реакции в живых организмах
 4. Строение и свойства аллотропных форм углерода

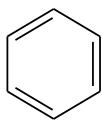
2. **Вещества, имеющие одинаковый состав (одинаковую молекулярную формулу), но разное строение, называются**
 1. Гомологи
 2. Изомеры
 3. Изотопы
 4. Молекулы
 5. Правильного ответа нет

3. **Многообразие органических соединений обусловлено**
1. Структурной и пространственной изомерией
 2. Прочностью связей между атомами углерода и их способностью к образованию неразветвленных, разветвленных и циклических цепей
 3. Валентностью атома углерода, его способностью к образованию четырех ковалентных связей
 4. Положением атома углерода в Периодической таблице
 5. Правильного ответа нет
4. **В молекулах органических веществ связи, как правило,**
1. Ионные
 2. Ковалентные
 3. Водородные
 4. Дисперсионные
5. **Углеводороды – это соединения, которые**
1. Имеют состав C_nH_m
 2. Хорошо растворяются в воде
 3. В воде практически не растворяются
 4. Являются негорючими веществами
 5. Хорошо горят
- Три правильных ответа.
6. **При гидратации алкенов образуются**
1. Алканы
 2. Алкины
 3. Спирты
 4. Кетоны
7. **При окислении альдегидов образуются**
1. Спирты
 2. Кетоны
 3. Сложные эфиры
 4. Карбоновые кислоты
8. **При взаимодействии карбоновых кислот со спиртами образуются**
1. Простые эфиры
 2. Сложные эфиры
 3. Соли
 4. Альдегиды
9. **При взаимодействии карбоновых кислот со щелочами образуются**
1. Простые эфиры
 2. Сложные эфиры
 3. Соли

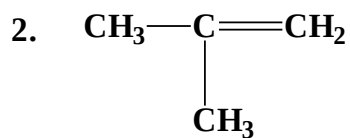
4. Альдегиды
10. При взаимодействии аминов с кислотами образуются
1. Соли
 2. Простые эфиры
 3. Сложные эфиры
 4. Альдегиды
11. Установить соответствие
1. Спирт
 2. Альдегид
 3. Кетон
 4. Фенол
 5. Карбоновая кислота
- А. 
- Б. 
- В. 
- Г. 
12. При полном гидролизе целлюлозы образуется
1. Глюкоза
 2. Рибоза
 3. Сахароза
 4. Целлобиоза
 5. Правильного ответа нет
13. При полном гидролизе природных пептидов образуется смесь
1. D-моносахаридов
 2. L-моносахаридов
 3. α-аминокислот
 4. β-аминокислот
14. При гидрировании кетонов образуются
1. Первичные спирты
 2. Альдегиды
 3. Вторичные спирты
 4. Хиноны
 5. Правильного ответа нет
15. При гидрировании альдегидов образуются
1. Первичные спирты
 2. Альдегиды
 3. Вторичные спирты
 4. Хиноны
 5. Правильного ответа нет

16. Установить соответствие

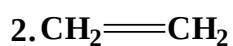
1.



- а. Алкан
- б. Алкен
- в. Алкин
- г. Арен
- д. Спирт

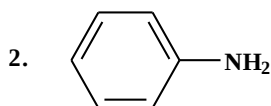
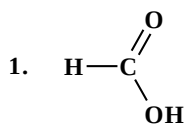


17. Установить соответствие



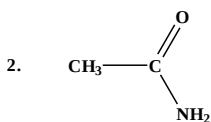
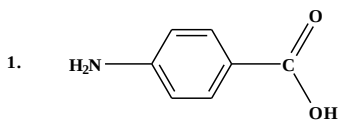
- а. Метан
- б. Этилен
- в. Бутан
- г. Пропан
- д. Пентан

18. Установить соответствие



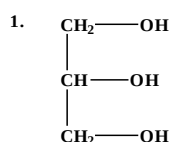
- а. Фенол
- б. Анилин
- в. Муравьиная кислота
- г. Уксусная кислота

19. Установить соответствие

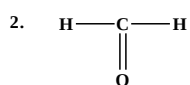


- а. Амин
- б. Амид
- в. Аминокислота

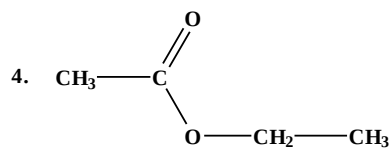
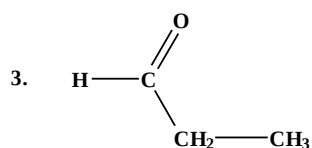
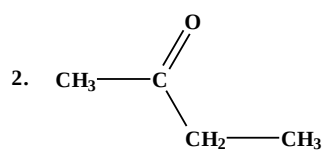
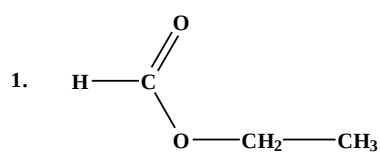
20.



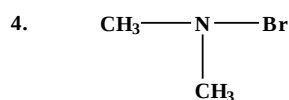
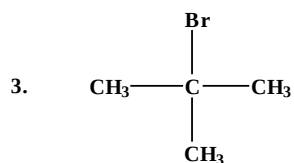
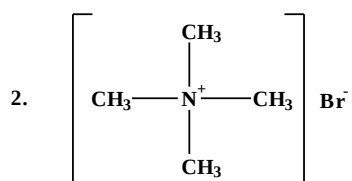
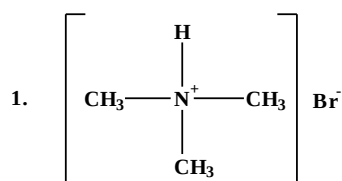
- а. Спирт
б. Фенол
в. Альдегид
г. Кетон
д. Карбоновая кислота



21. **Продуктом взаимодействия уксусной кислоты и этанола является:**



22. **При взаимодействии триметиламина и бромоводорода образуется:**



23. **При гидролизе сложных эфиров в кислой среде образуются**

1. Алканы
2. Арены
3. Спирты
4. Кетоны
5. Альдегиды
6. Карбоновые кислоты
7. Соли

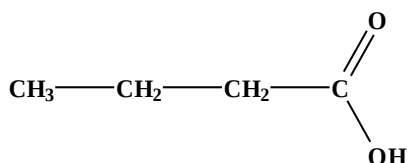
Два правильных ответа

24. **При гидролизе триглицеридов в кислой среде образуются**

1. Глицин
2. Глицерин
3. Сложные эфиры
4. Кетоны
5. Альдегиды
6. Карбоновые кислоты
7. Соли

Два правильных ответа

25.



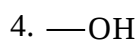
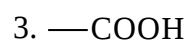
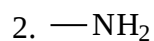
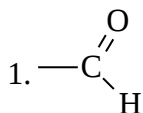
Данное соединение – это

1. Спирт
2. Кетон
3. Альдегид
4. Карбоновая кислота
5. Сложный эфир

26. **Определите, к какому классу соединений относится бутан.**

- 1) Углеводородам
- 2) Спиртам
- 3) Карбоновым кислотам
- 4) Кетонам

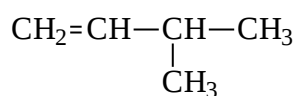
27. **Функциональная группа, соответствующая спиртам:**



28. **формула уксусной кислоты:**

1. $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—OH}$
2. $\text{CH}_3\text{—C}\begin{smallmatrix} \text{O} \\ \text{//} \\ \text{H} \end{smallmatrix}$
3. $\text{CH}_3\text{—C}\begin{smallmatrix} \text{O} \\ \text{//} \\ \text{OH} \end{smallmatrix}$
4. $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—C}\begin{smallmatrix} \text{O} \\ \text{//} \\ \text{OH} \end{smallmatrix}$

29. Указанный углеводород относится к

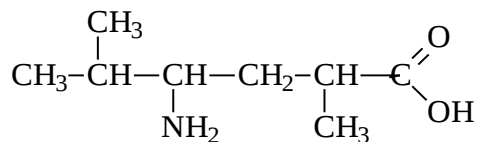


- 1) Алканам
- 2) Алкенам
- 3) Диенам
- 4) Ароматическим соединениям

30. Формула октана это:

- 1) C_2H_3
- 2) C_6H_{12}
- 3) C_8H_{18}
- 4) C_8H_{16}

31. К какому классу относится данное соединение



- 1) Карбоновые кислоты
- 2) Оксикислоты
- 3) Аминокислоты
- 4) Сахара

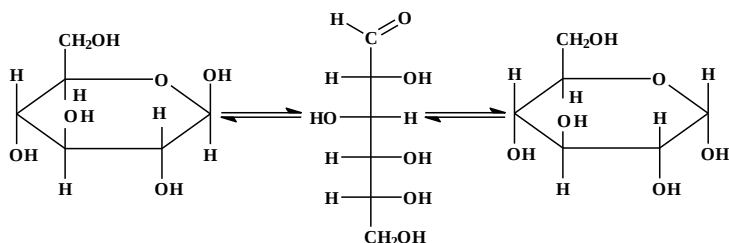
32. В состав фруктозы входит функциональная группа

1. $\text{—C}\begin{smallmatrix} \text{O} \\ \text{//} \\ \text{H} \end{smallmatrix}$
2. —NH_2
3. —COOH
4. —C=O
|

33. При восстановлении альдегидов образуются:

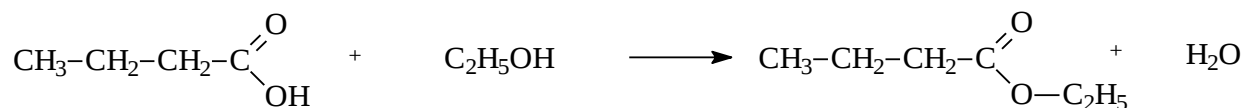
- 1) Первичные спирты
- 2) Вторичные спирты
- 3) Простые эфиры
- 4) Карбоновые кислоты

34. Приведенные формулы соответствуют



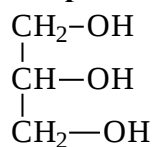
- 1) Фруктозе
- 2) Глюкозе
- 3) Крахмалу
- 4) Лактозе

35. В результате приведенной реакции образуются

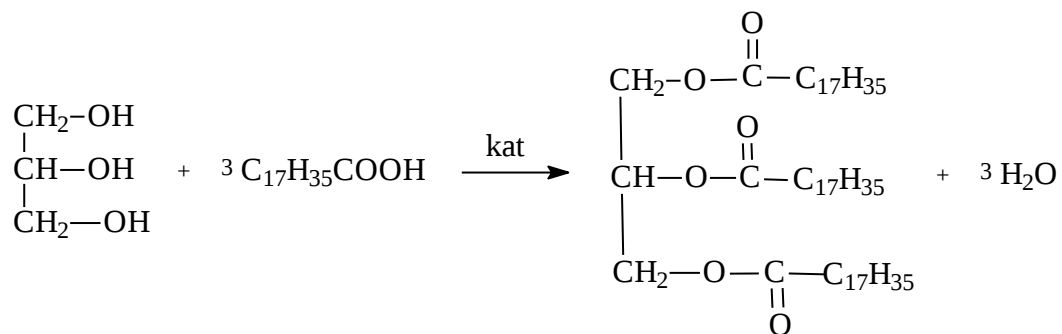


- 1) Спирты
- 2) Карбоновые кислоты
- 3) Сложные эфиры
- 4) Простые эфиры

36. приведенная формула соответствует

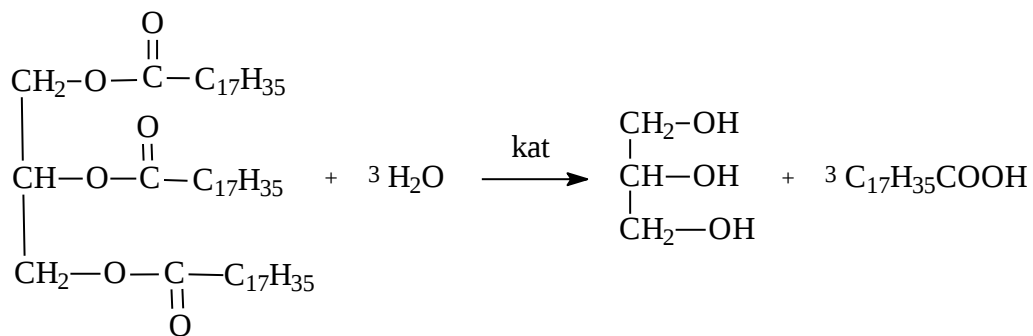


- 1) Этиленгликолю
- 2) Глицерину
- 3) Пропиловому спирту
- 4) Пропионовой кислоте



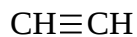
37. Приводится схема образования:

- 1) Жир (триглицерид)
- 2) Карбоновой кислоты
- 3) Аминокислоты
- 4) спирта



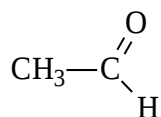
38. В результате гидролиза образуется:

- 1) Жир (триглицерид)
- 2) Карбоновые кислоты
- 3) Аминокислоты
- 4) спирт



39. Назовите вещество

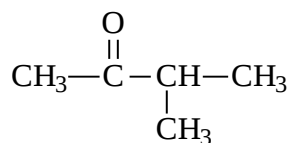
- 1) Этилен
- 2) Ацетилен
- 3) Ацетат натрия
- 4) Этанол



40. Назовите соединение

- 1) Уксусная кислота
- 2) Уксусный альдегид

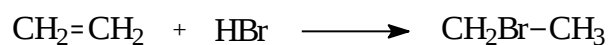
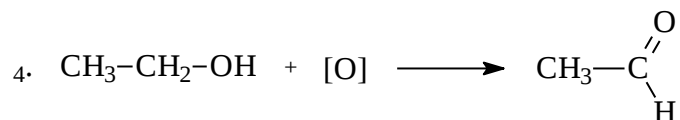
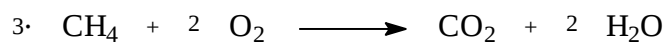
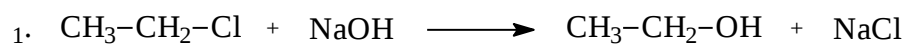
- 3) Этиловый спирт
- 4) Диметилкетон



41. Приведенное соединение относится к классу:

- 1) Альдегиды
- 2) Спирты
- 3) Кетоны
- 4) Карбоновые кислоты

42. Укажите реакцию окисления этилового спирта



43. Приведенная реакция является:

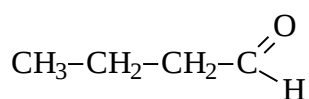
- 1) Реакцией присоединения
- 2) Реакцией замещения
- 3) Реакцией гидролиза
- 4) Реакцией отщепления

44. Пропаналь это-

- 1) Спирт
- 2) Альдегид
- 3) Кетон
- 4) углеводород

45. Молекула белков построена из остатков:

- 1) Оксикислот
- 2) Аминокислот
- 3) Глюкозы
- 4) Аминов



46. Назовите соединение:

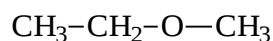
- 1) Уксусный альдегид
- 2) Пентаналь

- 3) Масляный альдегид
- 4) Пропионовый альдегид

47. В результате окисления альдегидов образуются:

- 1) Спирты
- 2) Кетоны
- 3) Карбоновые кислоты
- 4) Алкины

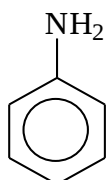
48.



Соединение относится к классу:

- 1) Спирт
- 2) Сложный эфир
- 3) Простой эфир
- 4) Кетон

49. Назовите соединение:



- 1) Бензол
- 2) Толуол
- 3) Анилин
- 4) Нитробензол

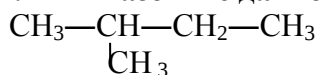
50. Определите, к какому классу органических соединений относится метан.

- а) углеводам;
- б) спиртам;
- в) кислотам;
- г) кетонам;

51. Изомеры – это

- а) соединения с одинаковой структурной формулой;
- б) соединения, содержащие только одинарные связи;
- в) соединения, имеющие одинаковую формулу, но различную структуру;
- г) соединения, имеющие одинаковую структуру;

52. Назовите данное соединение



- а) бутан
- б) 2 метилбутан
- в) пентан
- г) 2 метилпентан

53 . Укажите формулу толуола

- а) C_6H_6
- б) C_6H_{12}
- в) C_7H_8
- г) C_7H_{14}

54 . При окислении первичных спиртов образуются

- а) альдегиды
- б) кетоны
- в) простые эфиры
- г) сложные эфиры



55 Какие соединения образуются при восстановлении альдегидов

- а) первичный спирт
- б) вторичный спирт
- в) простой эфир
- г) кислота

56 . Этилен является:

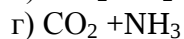
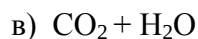
- а) спиртом
- б) углеводородом
- в) кислотой
- г) кетоном

59 . По теории строения органических соединений А. М. Бутлерова углерод всегда

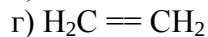
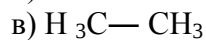
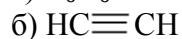
- а) четырехвалентный
- б) двухвалентный
- в) шестивалентный
- г) трехвалентный

60 Какие вещества образуются при горении углеводов?

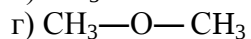
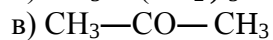
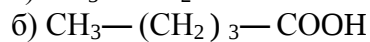
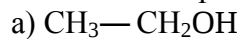
- а) CO_2
- б) H_2O



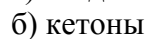
64. Укажите формулу этилена?



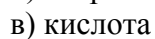
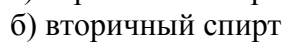
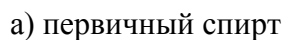
66. Какое из перечисленных веществ относится к кислотам?



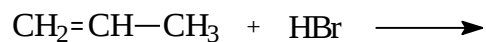
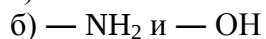
67. Что образуется при окислении вторичных спиртов?



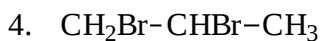
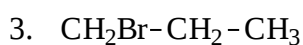
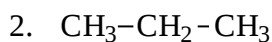
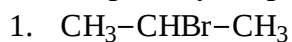
68. Какие соединения образуются при восстановлении кетонов

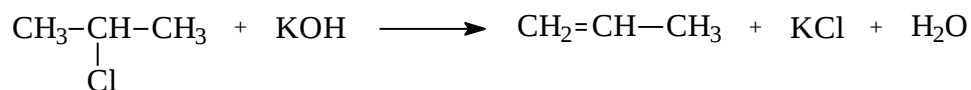


69. Какие функциональные группы входят в состав аминокислот



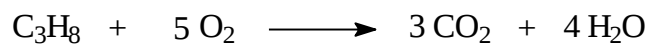
70. По правилу Марковникова в результате реакции образуется соединение





71 В результате реакции образуется:

1. Алкен
2. Спирт
3. Карбоновая кислота
4. Алкан



72 Приведенное уравнение соответствует реакции:

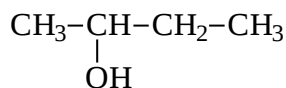
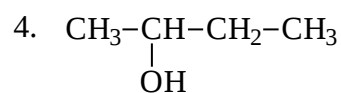
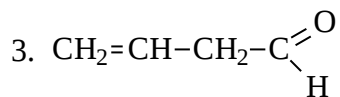
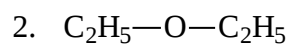
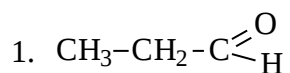
1. Фотосинтеза
2. Горения
3. Гидрирования алкенов
4. Получения карбоновых кислот



73. В результате реакции Кучерова образуется:

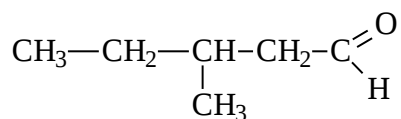
1. Алкен
2. Карбоновая кислота
3. Простой эфир
4. Уксусный альдегид

74 Среди приведенных структурных формул найдите два изомера



75 Формула соответствует

1. Первичному спирту
2. Алдегиду
3. Карбоновой кислоте
4. Вторичному спирту



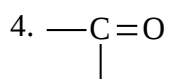
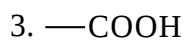
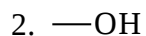
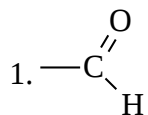
76. Назовите соединение:

1. 3-метилпентаналь
2. 3-метилпентанол
3. 3-метилпентан
4. 3-метил-3-этил-пропаналь

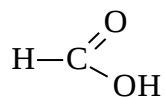
77. При восстановлении кетонов образуется:

1. Первичный спирт
2. Вторичный спирт
3. Альдегид
4. Карбоновая кислота

78. Укажите функциональную группу, содержащуюся в спиртах:

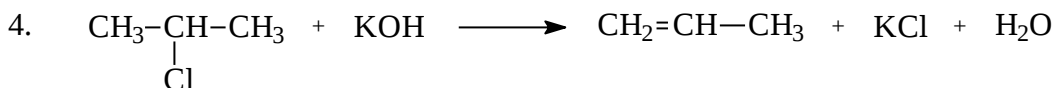
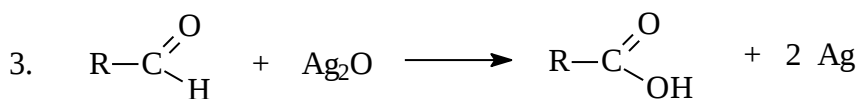
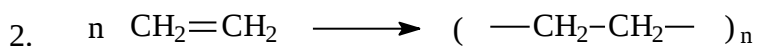
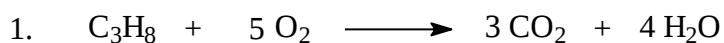


79. Назовите кислоту



1. Муравьиная
2. Уксусная
3. Щавелевая
4. Масляная

80. Укажите уравнение качественной реакции на альдегидную группу:



81. Гомологи это

1. Соединения, имеющие одинаковый состав, но различное строение
2. Соединения, отличающиеся на (CH₂) группу
3. Атомы одного элемента, имеющие различную атомную массу
4. Высокомолекулярное соединение, состоящее из повторяющихся звеньев

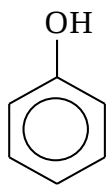
82. Полимеры это

1. Соединения, имеющие одинаковый состав, но различное строение
2. Соединения, отличающиеся на (CH₂) группу
3. Атомы одного элемента, имеющие различную атомную массу
4. Высокомолекулярное соединение, состоящее из повторяющихся звеньев

83. Изомеры это

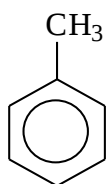
1. Соединения, имеющие одинаковый состав, но различное строение
2. Соединения, отличающиеся на (CH₂) группу
3. Атомы одного элемента, имеющие различную атомную массу
4. Высокомолекулярное соединение, состоящее из повторяющихся звеньев

84. Приведенная формула соответствует:



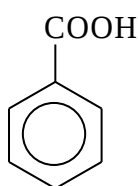
1. Бензолу
2. Толуолу
3. Фенолу
4. Стиролу

85. Приведенная формула соответствует:



1. Бензолу
2. Толуолу
3. Фенолу
4. Стиролу

86. Приведенная формула соответствует:



1. Бензойной кислоте
2. Толуолу
3. Фенолу
4. Стиролу

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Лабораторные занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, активности работы в аудитории, правильности выполнения заданий, уровня подготовки к занятиям.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета или экзамена.

Критерии оценки экзамена в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на экзамене по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на экзамене.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на экзамене по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
--------	--------------------------------

Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно»

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);
2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);
3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом) Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);
4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).