



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

Институт агробиотехнологий и землепользования
Кафедра – биотехнологии, животноводства и химии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодежной политике, доцент
А.В. Дмитриев



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Химия»**

(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) подготовки

Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2023 г.

Составитель:

доцент, к. х. н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Халиуллина Зульфия Мусавиховна
Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры биотехнологии, животноводства и химии «27» апреля 2023 года (протокол № 8)

Заведующий кафедрой:

д. с.-х. н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Шайдуллин Радик Рафаилович
Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института агrobiотехнологий и землепользования «2» мая 2023 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

к. с.-х. н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Даминова Аниса Илдаровна
Ф.И.О.

Согласовано:

Директор

Подпись

Сержанов Игорь Михайлович
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 11 от «3» мая 2023 года

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

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1. Использует основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Знать: основные методы качественного и количественного анализа, способы выражения концентраций растворов. Теоретические основы неорганической, аналитической и органической химии; основные классы неорганических и органических соединений и их свойства; классификацию химических реакций Уметь: проводить расчеты по химическим уравнениям; расчеты концентраций; обоснованно выбирать методы химического анализа; проводить необходимые расчеты; готовить рабочее место, посуду для проведения химического анализа. Использовать химическую символику; определять класс неорганических и органических соединений и их реакционную способность; обоснованно выбирать методы 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. Практическими навыками решения типовых задач неорганической и аналитической химии
ОПК-5. Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.2. Проводит экспериментальные исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, используя различные методы	Знать: основные физико-химические методы анализа в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции Уметь: проводить расчеты по физико-химическим методам анализа в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции Владеть: практическими навыками проведения физико-химических методов анализа в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции,

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 (интегрированная оценка уровня сформированности компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценка уровня сформированности		
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо
ОПК-1.1. Использует основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Знать: основные методы и качественного анализа, способы выражения концентраций растворов. Теоретические основы неорганической, аналитической органической химии; основные классы неорганических соединений и их свойства; классификацию химических реакций	Отсутствуют представления об основных методах и качественного количественного анализа, способах выражения концентраций растворов. отсутствуют представления о теоретических основах неорганической, аналитической органической химии; основных классах неорганических соединений и их свойствах; классификации химических реакций.	Не полные представления об основных методах и качественного количественного анализа, способах выражения концентраций растворов. не полные представления о теоретических основах неорганической, аналитической органической химии; основных классах неорганических соединений и их свойствах; классификации химических реакций.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных методах и качественного количественного анализа, способах выражения концентраций растворов. Сформированы систематические знания об основных методах и качественного количественного анализа, способах выражения концентраций растворов. Сформированы систематические знания о теоретических основах неорганической, аналитической органической химии; об основных классах неорганических соединений и их свойствах; классификации химических реакций.
		Не умеет проводить расчеты по химическим уравнениям; расчеты концентраций; обособленно выбирать методы химического анализа; проводить	В целом успешное, но не систематическое умение проводить расчеты по химическим уравнениям; расчеты концентраций; обособленно выбирать методы химического анализа; проводить	Успешное и систематическое умение проводить расчеты по химическим уравнениям; расчеты концентраций; обособленно выбирать

	необходимые расчеты; готовить рабочее место, посуду для проведения химического анализа. Исползовать химическую символику; определять класс неорганических и органических соединений и их реакционную способность; обоснованно выбирать методы химического анализа.	необходимые расчеты; готовить рабочее место, посуду для проведения химического анализа. не умеет использовать химическую символику; определять класс неорганических и органических соединений и их реакционную способность; обоснованно выбирать методы химического анализа.	обоснованно выбирать методы химического анализа; готовить рабочее место, посуду для проведения химического анализа. в целом успешное, но не систематическое умение использовать химическую символику; определять класс неорганических и их реакционную способность; обоснованно выбирать методы химического анализа.	методы химического анализа; проводить необходимые расчеты; готовить рабочее место, посуду для проведения химического анализа. в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать химическую символику; определять класс неорганических и органических соединений и их реакционную способность; обоснованно выбирать методы химического анализа.	методы химического анализа; проводить необходимые расчеты; готовить рабочее место, посуду для проведения химического анализа. успешное и систематическое умение использовать химическую символику; определять класс неорганических и органических соединений и их реакционную способность; обоснованно выбирать методы 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. Практическими навыками решения типовых задач неорганической и аналитической химии	Не владеет навыками приготовления растворов с заданной концентрацией, проведения качественного и количественного анализа методами, не требующими сложного современного оборудования; расчетами по результатам анализа. не владеет навыками решения типовых задач неорганической и аналитической химии.	В целом успешно, но не полностью имеет практические навыки 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 навыками решения типовых задач неорганической и аналитической химии.	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. в целом успешно, но не полностью владеет навыками решения типовых задач неорганической и аналитической химии.	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. успешное и систематическое применение	

			неорганической и аналитической химии.			практических навыков решения типовых задач неорганической и аналитической химии.
ОПК-5.2. Проводит экспериментальные исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, используя различные методы	Знать: основные физические методы анализа к области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Отсутствуют представления об основных методах качественного и количественного анализа, способах выражения концентраций растворов. отсутствуют представления о теоретических основах неорганической, аналитической и органической химии; основных классах неорганических соединений и их свойствах; классификации химических реакций.	Не полные представления об основных методах качественного и количественного анализа, способах выражения концентраций растворов. не полные представления о теоретических основах неорганической, аналитической и органической химии; основных классах неорганических соединений и их свойствах; классификации химических реакций.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных методах качественного и количественного анализа, способах выражения концентраций растворов. сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о теоретических основах неорганической, аналитической и органической химии; основных классах неорганических соединений и их свойствах; классификации химических реакций.	Сформированы систематические знания об основных методах качественного и количественного анализа, способах выражения концентраций растворов. сформированы систематические знания основ неорганической, аналитической и органической химии; об основных классах неорганических соединений и их свойствах; о классификации химических реакций.	
	Уметь: проводить расчеты по физико-химическим методам анализа в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Не умеет проводить расчеты по химическим уравнениям; расчеты по концентрациям; обоснованно выбирать методы химического анализа; проводить необходимые расчеты; готовить рабочее место, посуду для проведения химического анализа. не умеет использовать химическую символику; определять класс	В целом успешное, но не систематическое умение проводить расчеты по химическим уравнениям; расчеты по концентрациям; обоснованно выбирать методы химического анализа; проводить необходимые расчеты; готовить рабочее место, посуду для проведения химического анализа.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить расчеты по химическим уравнениям; расчеты по концентрациям; обоснованно выбирать методы химического анализа; проводить необходимые расчеты; готовить рабочее место, посуду для проведения химического анализа. в целом успешное, но	Успешное и систематическое умение проводить расчеты по химическим уравнениям; расчеты по концентрациям; обоснованно выбирать методы химического анализа; проводить необходимые расчеты; готовить рабочее место, посуду для проведения химического анализа. и успешное и	

	неорганических и органических соединений и их реакцию; способность; обоснованно выбирать методы химического анализа.	проведения химического анализа. в целом успешное, но не систематическое умение использовать химическую символику; определять класс неорганических соединений и их реакцию; обоснованно выбирать методы химического анализа.	содержащее отдельные пробы использовать химическую символику; определять класс неорганических соединений и их реакцию; обоснованно выбирать методы химического анализа.	систематическое умение использовать химическую символику; определять класс неорганических соединений и их реакцию; обоснованно выбирать методы химического анализа.
Владеть: практическими навыками проведения физико-химических методов анализа в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции,	Не владеет навыками приготовления растворов с заданной концентрацией, проведения качественного и количественного анализа методами, не требующими сложного современного оборудования; расчетами по результатам анализа. не владеет навыками решения типовых задач неорганической и аналитической химии.	В целом успешно, но не полностью имеет практические навыки 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 навыками решения типовых задач неорганической и аналитической химии.	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. в целом успешно, но не полностью владеет навыками решения типовых задач неорганической и аналитической химии.	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. и систематическое применение практических навыков решения типовых задач неорганической и аналитической химии.

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
ОПК-1.1. Использует основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	1. Оценочные материалы открытого типа (вопросы 1 - 23) 2. Оценочные материалы закрытого типа (вопросы 1 – 7)
ОПК-5.2. Проводит экспериментальные исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, используя различные методы	1. Оценочные материалы открытого типа (вопросы 24 - 46) 2. Оценочные материалы закрытого типа (вопросы 8 – 14)

Комплект примерных вопросов для промежуточной аттестации по итогам прохождения дисциплины:

3.1. Оценочные материалы открытого типа

1. При сливании растворов хлорида алюминия и карбоната натрия...
2. Какова (в %) концентрация раствора, если в 500 г раствора содержится 80 г соли?
3. Гидроксид ртути – это:
4. Какова (в %) концентрация раствора, если в 150 г раствора содержится 20 г соли?
5. Смешали 200 г 10%-го раствора и 400 г 40%-го раствора соли. Процентная концентрация соли в новом растворе стала:
6. Какова молярная концентрация раствора (в моль/л), если в 3 л содержится 6 моль вещества?
7. Масса растворенного вещества (в г), содержащегося в 750 г 20%-го раствора:
8. Смешали 200 г 50%-го раствора и 500 г 20%-го раствора соли. Процентная концентрация соли в новом растворе стала:
9. Какова молярная концентрация раствора (в моль/л), если в 6 л содержится 3 моль вещества?
10. Масса растворенного вещества (в г), содержащегося в 350 г 10%-го раствора:
11. Сколько граммов 20%-го раствора можно получить из 5 г вещества?
12. Теория химического строения органических соединений была создана...
13. Формула метилциклобутана соответствует общей формуле...
14. Длина связи C-C и валентный угол в молекулах алканов...
15. Вид гибридизации электронных облаков атомов углерода в алканах...
16. Общая формула гомологического ряда аренов...
17. Общая формула гомологов ряда алкадиенов...
18. Валентности углерода в пропане C₃H₈...
19. Метан имеет геометрическую форму...
20. Атомы углерода в этилене находятся в состоянии гибридизации...
21. Какие реакции наиболее характерны для алкенов...
22. Что будет являться конечным продуктом гидролиза крахмала...

23. Что образуется при гидролизе сахарозы...
24. При горении метиламина образуются кроме углекислого газа...
25. Чему равен коэффициент перед формулой кислорода в уравнении реакции горения этана...
26. В кровь человека углеводы поступают в виде...
27. В процессе фотосинтеза в растениях из углекислого газа и воды образуется...
28. Функциональная группа альдегидов называется...
29. Как называются органические соединения, имеющие замкнутую, неоткрытую цепь атомов...
30. Формулы, которые показывают порядок соединения атомов в молекуле...
31. К какому классу веществ относится этиленгликоль...
32. Наиболее распространённый вид химической связи в органике...
33. Какой связью обусловлена вторичная структура белка...
34. Функциональная группа спиртов называется...
35. Группу атомов, определяющих характерные химические свойства данного класса веществ, называют...
36. В отличие от неорганических веществ большинство органических соединений...
37. Число вторичных атомов углерода в молекуле 2,2-диметил-3-этилпентана равно...
38. Соединение, формула которого $\text{HC}\equiv\text{CH}$ относится к классу...
39. Структурной формулой алканов является...
40. В 1881 году М.Г. Кучеров получил премию Русского физико-химического общества за открытие метода гидратации соединений ацетиленового ряда в присутствии ртутных солей. Какой класс углеводов он изучал...
41. Какой продукт получается при гидролизе карбида алюминия...
42. Как называется реакция отщепления водорода...
43. Какой продукт получается при гидролизе ацетиленида кальция...
44. Что будет образовано при гидратации этена...
45. Сколько π связей в молекуле бутена-1...

46. Как называется функциональная группа у карбоновых кислот...
47. Общая химическая формула альдегидов и кетонов...
48. Алкены являются структурными изомерами...
49. Метан в лаборатории можно получить при взаимодействии...
50. Общая формула $C_nH_{2n+1}COOH$ соответствует...
51. При брожении глюкозы в присутствии ферментов образуется...
52. При взаимодействии ацетилена с водой в присутствии солей Hg^{+2} образуется...
53. Общая формула предельных одноатомных спиртов...
54. Реакция между спиртом и кислотой называется...
55. Толуол в реакции с азотной кислотой образует...
56. В промышленности этиловый спирт получают взаимодействием...
57. Формула анилина...
58. Сложные эфиры трехатомного спирта глицерина и высших карбоновых кислот...
59. Назовите соединение $CH_2=CH-CH_3$...
60. Реакции какого типа характерны для алканов...
61. Реактивом для распознавания фенола, является...
62. В водных растворах не подвергается гидролизу
63. В водных растворах не подвергается гидролизу хлорид
64. При добавлении к воде щелочную среду создает:
65. При добавлении к воде кислотную среду создает:
66. Кислотную реакцию среды имеют растворы:
67. Полному и необратимому гидролизу подвергается

3.2. Оценочные материалы закрытого типа

1. Нейтральную среду имеет водный раствор:

1. K_2SiO_3
2. $CaCl_2$
3. $NaNO_3$
4. $ZnSO_4$

2. Кислая среда в растворе:

1. KI
2. NaF
3. NaNO₂
4. CuSO₄

3. Степень окисления атома в соединении – это...

1. Число его валентных электронов
2. Условный заряд при условии, что все связи ионные
3. Число электронов, недостающее до завершения внешнего слоя
4. Число электронных пар, связывающих атом с соседними атомами

4. Какой из данных элементарных ионов способен проявлять только функцию окислителя?

1. H⁺
2. H⁻
3. I⁻
4. Cu⁺

5. Какой из данных элементарных ионов способен проявлять только функцию восстановителя?

1. Ca²⁺
2. Fe²⁺
3. H⁺
4. Au⁻

6. Какой из данных сложных ионов способен проявлять только функцию окислителя?

1. CrO₄²⁻
2. NH₄⁺
3. AlH₄⁻
4. S₂O₃²⁻

7. Среди данных процессов укажите окислительные процессы.

1. H₂O₂ → H₂O
2. MnO₄⁻ → MnO₄²⁻
3. NH₄⁺ → NO₃⁻
4. H₂O₂ → O₂

8. Среди данных процессов укажите восстановительные процессы.

1. H₂O₂ → H₂O
2. MnO₄⁻ → MnO₄²⁻
3. NH₄⁺ → NO₃⁻
4. H₂O₂ → O₂

9. Какие из процессов относятся к ОВР?

1. Образование озона во время грозы
2. Скисание молока
3. Обжиг пирита (FeS₂) при производстве серной кислоты
4. Оседание взвешенных примесей при добавлении к сточным водам Al₂(SO₄)₃

10. Какие вещества не могут выделяться при взаимодействии разбавленной азотной кислоты с активными металлами?

1. NO₂,
2. H₂,
3. N₂,
4. NO

11. Установите соответствие между галогеналканом и продуктом его взаимодействия с натрием:

Галогеналкан		Продукт	
1	2-хлорпропан	1	бутан
2	иодэтан	2	2,3-диметилбутан
3	2-бромбутан	3	3,4-диметилгексан
4	хлорэтан	4	

12. Установите соответствие между алканами и реагентами, из которых они могут быть получены в одну стадию:

Алкан		Реагент	
1	метан	1	бутан, хлорид аммония (AlCl ₃ кат.)
2	бутан	2	ацетат натрия, гидроксид калия
3	пропан	3	пропен, водород
4	изобутан	4	хлорэтан, натрий

13. Установите соответствие между названием процесса и органическими веществами, которые в нем образуются:

Процесс		Продукты	
1	крекинг октана	1	метилпропен
2	изомеризация бутана	2	ацетилен
3	гидролиз метана	3	бутан, бутен
4	дегидрирование изобутана	4	метилпропан

14. Установите соответствие между названием процесса и его уравнением.

Название процесса		Уравнение	
1	конверсия метана	1	$C_4H_{10} \rightarrow C_2H_6 + C_2H_4$
2	каталитическое окисление бутана	2	$2C_4H_{10} + 5O_2 \rightarrow 4CH_3COOH + 2H_2O$
3	крекинг бутана	3	$CH_4 + H_2O \rightarrow CO + 3H_2$
4	получение сажи	4	$CH_4 \rightarrow C + 2H_2$

15. Установите соответствие между схемой реакции и веществом X, которое в ней участвует:

Схема реакции		Вещество X	
1	$\text{C}_3\text{H}_7\text{COONa} \rightarrow \text{X}$ (электролиз)	1	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_4-\text{CH}_3$
2	$\text{C}_2\text{H}_6 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{X}$	2	$\text{CH}_3-\text{CH}(\text{Br})-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
3	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{X}$	3	$\text{C}_2\text{H}_5\text{NO}_2$
4	$\text{X} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6$	4	

16. Установите соответствие между схемой реакции и веществом X, которое в ней участвует:

Схема реакции		Вещество X	
1	$\text{X} + \text{KOH} \xrightarrow{t} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	1	$\text{CH}_3-\text{CH}(\text{Br})-\text{CH}_3$
2	$\text{X} + \text{Na} \rightarrow 2,3\text{-диметилбутан}$	2	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOK}$
3	пропан + $\text{Br}_2 \rightarrow \text{X}$	3	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_3-\text{CH}_3$
4	$\text{X} \xrightarrow{\text{AlCl}_3} 2\text{-метилбутан}$	4	

17. Установите соответствие между реагентом и продуктом его взаимодействия с пропеном:

Реагент		Продукт	
1	холодный нейтральный раствор перманганата калия	1	1,2-дибромпропан
2	вода в присутствии H_2SO_4	2	пропанол-2
3	горячий подкисленный раствор перманганата калия	3	уксусная кислота
4	бромная вода	4	пропандиол-1,2

18. Установите соответствие между химическим процессом и продуктом, который преимущественно в нем образуется:

Химический процесс		Продукт	
1	мягкое окисление этилена	1	поливинилхлорид
2	полимеризация хлорэтена	2	пропанол-2
3	гидратация пропена	3	этиленгликоль
4	гидрирование винилхлорида	4	хлорэтан

19. Установите соответствие между схемой реакции и ее преимущественным продуктом:

Схема реакции		Продукт	
1	$(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{C}(\text{CH}_3)_2 + \text{KMnO}_4(\text{H}^+)$	1	этаналь
2	$\text{CH}_3\text{-CH}=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O}(\text{H}^+)$	2	пропанон
3	$\text{C}_2\text{H}_5\text{-CH}=\text{CH-C}_2\text{H}_5 + \text{KMnO}_4(\text{H}^+)$	3	пропанол-2
4	$\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{O}_2 (\text{PdCl}_2, \text{CuCl}_2)$	4	пропановая кислота

20. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами, преимущественно образующимися в результате их взаимодействия:

Исходные вещества		Продукты	
1	пропен и хлороводород	1	хлорэтан
2	3,3-дифторпропен и хлороводород	2	$\text{CH}_2\text{Cl-CH}_2\text{-CHF}_2$
3	пропен и хлорная вода	3	1,2-дихлорэтан
4	пропен и хлор (450°)	4	3-хлорпропен-1

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 и 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 и 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 зачете по учебной дисциплине.

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно». Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно»

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

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).