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 – общее земледелие, защита растений и селекция

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-воспитательной работе и молодёжной политике, доцент
_____ А.В. Дмитриев
« 16 » мая 2024 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 009F6009FC37CC019368951F510A235A04
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 26.06.2024 до 19.09.2025

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Химия»

(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки

35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) подготовки

Агроэкология

Форма обучения

очная, заочная

Казань - 2024

Составитель:

к.хим.н., доцент	Халиуллина Зульфия Мусавиховна
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры биотехнологии, животноводства и химии «22» апреля 2024 года (протокол № 9)

Заведующий кафедрой:

д.с.-х.н., доцент	Шайдуллин Радик Рафаилович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института агробиотехнологий и землепользования «24» апреля 2024 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

доцент, к.с.-х.н.	Сержанова Альбина Рафаилевна
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Согласовано:

Директор	Сержанов Игорь Михайлович
	Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 12 от «24» апреля 2024 года

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение 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 дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК -1.1. Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	**Знать:** теоретические основы неорганической, аналитической и органической химии; основные классы неорганических и органических соединений и их свойства; классификацию химических реакций **Уметь:** использовать химическую символику; определять класс неорганических и органических соединений и их реакционную способность; обоснованно выбирать методы химического анализа **Владеть:** практическими навыками решения типовых задач неорганической и аналитической химии
	ОПК – 1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	**Знать:** основные методы качественного и количественного анализа, способы выражения концентраций растворов **Уметь:** 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 (интегрированная оценка уровня сформированности компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценка уровня сформированности			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК -1.1. Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	***Знать:*** основные законы математических и естественных наук, необходимые для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	Отсутствуют представления об основных законах математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	Не полные представления об основных законах математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных законах математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.	Сформированы систематические знанияоб основных законах математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
	Уметь: использовать химическую символику; определять класс неорганических и органических соединений и их реакционную способность; обоснованно выбирать методы химического анализа.	Не умеет использовать химическую символику;определять класснеорганических и органических соединений и их реакционную способность; обоснованно выбирать методы химического анализа.	В целом успешное, но несистематическое умениеиспользовать химическую символику; определять класс неорганических иорганических соединенийи их реакционную способность; обоснованно выбирать методы химического анализа.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать химическуюсимволику; определятькласс неорганических и органических соединенийи их реакционную способность; обоснованно выбирать	Успешное и систематическое умение использовать химическую символику;определять класс неорганических иорганических соединений и их реакционную способность; обоснованно выбирать методы химического анализа..

				методы химического анализа.	
	Владеть: практическими навыками решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	Не владеет навыками решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	В целом успешно, но не имеет практических навыков решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	В целом успешно, но не полностью владеет навыками решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	Успешное и систематическое применение практических навыков решения типовых задачв области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии
ОПК – 1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	***Знать:*** теоретические основы неорганической, аналитической и органической химии; основные классы неорганических и органических соединений и их свойства; классификацию химических реакций	Отсутствуют представления о теоретических основах неорганической, аналитической и органической химии; основных классах неорганических и органических соединений и их свойствах; классификации химических реакций.	Не полные представлениях теоретических основах неорганической, аналитической и органической химии; основных классах неорганических и органических соединенийи их свойствах; классификации химических реакций.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о теоретических основах неорганической, аналитической и органической химии; основных классах неорганических и органических соединенийи их свойствах; классификации химических реакций.	Сформированы систематические знаниятеоретических основнеорганической, аналитической и органической химии; обосновных классах неорганических и органических соединений и их свойствах; о классификации химических реакций.
	Уметь: использовать химическую символику; определять класс неорганических и органических соединений и их реакционную способность; обоснованно выбирать методы химического анализа.	Не умеет использовать химическую символику;определять класснеорганических и органических соединений и их реакционную способность; обоснованно выбирать методы химического	В целом успешное, но несистематическое умениеиспользовать химическую символику; определять класс неорганических иорганических соединенийи их реакционную способность; обоснованно выбирать	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать химическуюсимволику; определятькласс неорганических и органических соединенийи их реакционную	Успешное и систематическое умение использовать химическую символику;определять класс неорганических иорганических соединений и их реакционную способность; обоснованно выбирать

		анализа.	методы химического анализа.	способность; обоснованно выбирать методы химического анализа.	методы химического анализа.
	Владеть: практическими навыками решения типовых задач неорганической и аналитической химии	Не владеет навыками решения типовых задач неорганической и аналитической химии.	В целом успешно, но не имеет практических навыков решения типовых задач неорганической и аналитической химии.	В целом успешно, но не полностью владеет навыками решения типовых задач неорганической и аналитической химии.	Успешное и систематическое применение практических навыков решения типовых задач неорганической ианалитической 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

ОПК -1.1. Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	
Задания закрытого типа	1. Кислая среда в растворе: 1. KI 2. NaF 3. NaNO2 4. CuSO4 2.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 3.Какой из данных элементарных ионов способен проявлять только

функцию окислителя?
1. H+
2. H-
3. I-
4. Cu+

4.Какой из данных элементарных ионов способен проявлять только функцию восстановителя?
1. Ca2+
2. Fe2+
3. H+
4. Au-

5.Какой из данных сложных ионов способен проявлять только функцию окислителя?
1. CrO42-
2. NH4+
3. AlH4-
4. S2O32-

6. Определить в какой реакции энтропия увеличивается:
1. CO_2(к) = CO_2 (г);
2. 2NO (г) + O_2 (г) = 2NO_2 (г);
3. 2H_2S(г) + 3O_2(г) = 2SO_2 (г) + 2H_2O(г);
4. 2H_2 (г) + O_2 (г) = 2H_2O (г).

7.Дополните уравнение: Zn + H2O = H2 + ...
1. Zn
2. Zn(OH)2
3. H2ZnO2
4. ZnO

8.Дополните уравнение: SO2 + H2O = ...
1. H2SO3
2. H2SO4
3. SO2
4. SO3

9.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-диметилгекасн
4	хлорэтан	4	

10.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

11.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

12.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	$CH_4 + H_20 \rightarrow CO + 3H_2$
4	получение сажи	4	$CH_4 \rightarrow C + 2H_2$

13. Циклопарафины – это вещества с общей формулой:
1. C_nH_{2n}
2. C_nH_{2n+2}
3. C_nH_{2n-2}
4. C_nH_{2n-4}

14. Не являются изомерами:
1. C_4H_8 и $CH_3(CH_2)_3CH_3$;
2. $CH_3CH(CH_3)_2$ и $CH_3CH_2CH_2CH_3$
3. $CH_3C(CH_3)_2CH_3$ и $CH_3(CH_2)_3CH_3$
4. $CH_3CH(CH_3)$ $CH(CH_3)CH_3$ и $CH_3(CH_2)_4CH_3$

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

Схема реакции	Вещество X

1	$C_3H_7COONa \rightarrow X$ (электролиз)	1	$CH_3\text{-}(CH_2)_4\text{-}CH_3$	
2	$C_2H_6+HNO_3 \rightarrow X$	2	$CH_3\text{-}CH(Br)\text{-}CH_2\text{-}CH_3$	
3	$CH_3CH_2CH_2CH_3+Br_2 \rightarrow X$	3	$C_2H_5NO_2$	
4	$X \rightarrow C_6H_6$	4		

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

Схема реакции		Вещество X	
1	$X+KOH \xrightarrow{t} CH_3CH_2CH_2CH_3$	1	$CH_3\text{-}CH(Br)\text{-}CH_3$
2	X+Na→2,3-диметилбутан	2	$CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH(CH_3)\text{-}COOK$
3	пропан+Br_2→X	3	$CH_3\text{-}(CH_2)_3\text{-}CH_3$
4	$X \xrightarrow{AlCl_3}$ 2-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 присутствие H2SO4	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. Наиболее щелочную среду имеет раствор
1. хлорида калия
2. дигидрофосфата натрия
3. ацетата аммония
4. стеарата калия

20. По катиону гидролизуются обе соли

	1. хлорид аммония и сульфат цинка 2. нитрат железа (III) и нитрит натрия 3. бромид калия и сульфат меди (II) 4. нитрат олова (II) и бромид калия 21. Сколько граммов воды разложилось при электролизе раствора Na_2SO_4 при силе тока 7 А в течение 5 ч. 1. 11,8 г 2. 11,6 г 3. 12,7 г 4. 11,7 г 22. Щелочную среду имеет раствор 1. сульфата калия 2. силиката натрия 3. хлорида цинка 4. нитрата аммония 23. Кислая среда в растворе: 1. сульфата калия 2. силиката натрия 3. хлорида цинка 4. нитрата аммония
Задания открытого типа	1.Смешали 200 г 10%-го раствора и 400 г 40%-го раствора соли. Процентная концентрация соли в новом растворе стала: 2.Какова молярная концентрация раствора (в моль/л), если в 3 л содержится 6 моль вещества? 3.Масса растворенного вещества (в г), содержащегося в 750 г 20%-го раствора: 4.В отличие от неорганических веществ большинство органических соединений… 5.Число вторичных атомов углерода в молекуле 2,2-диметил-3-этилпентана равно… 6.Соединение, формула которого HC≡CH относится к классу… 7.Структурной формулой алканов является…
ОПК – 1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	
Задания закрытого типа	1.Среди данных процессов укажите окислительные процессы. 1. H2O2 → H2O 2. MnO4- →MnO42- 3. NH4+ → NO3- 4. H2O2 → O2 2.Среди данных процессов укажите восстановительные процессы. 1. H2O2 → H2O 2. MnO4- →MnO42- 3. NH4+ → NO3- 4. H2O2 → O2 3.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 водамAl2(SO4)3

4.Какие вещества не могут выделяться при взаимодействии разбавленной азотной кислоты с активными металлами?
1. NO2,
2. H2,
3. N2,
4. NO

5.Как называются окислительно – восстановительные реакции, в ходе которых атомы одного и того же элемента являются и окислителем, и восстановителем?
1. Реакции самоокисления – самовосстановления
2. Реакции дисмутации
3. Внутримолекулярные реакции
4. Реакции диспропорционирования

6.Взаимодействуют с водой:
1. Cu
2. CuO
3. SO2
4. Pb
5. FeO

7.Взаимодействует с водой с образованием гидроксида металла:
1. Fe
2. Ca
3. N2
4. Zn

8.Кислотный оксид:
1. P2O5
2. Na2O
3. BaO
4. Fe2O3

9.Оксид взаимодействует с водой:
1. CaO
2. CO2
3. Fe2O3
4. SiO2
5. K2O
6. BaO
7. N2O5

10.Установите соответствие между реагирующими веществами и признаками реакций, которые наблюдаются при их взаимодействии:

Реагирующие вещества	Признаки реакции

1	пропен+ $KMnO_4(OH^-)$	1	изменение цвета раствора на зелёный
2	этен+бромная вода	2	обесцвечивание раствора и выпадение осадка
3	бутен-1+$KMnO_4(H_2O)$	3	обесцвечивание раствора
4	пропилен+KMnO4 (H^+)	4	

11.Установите соответствие между формулами веществ и реагентом, с помощью которого можно различить:

Формула веществ		Реактив	
1	пропин и метаналь	1	аммиачный раствор серебра
2	этаналь и пропанон	2	$FeCl_3$
3	фенол и этанол	3	
4	метаналь и метаналь	4	

12.Установите соответствие между парами веществ и реагентами, с помощью которых их можно различить:

Вещества		Реагент	
1	фенол (р-р) и пропанол-1	1	бромная вода
2	этанол и этиленгликоль	2	гидроксид меди 2
3	фенол (р-р) и стирол	3	аммиачный раствор серебра
4	пропин и бутен-2	4	

13. Взаимодействуют с водой:
1. Cu, CuO, SO2
2. Pb, FeO, SO3
3. Na, BaO, SO2
4. Na, Na2O, SiO2

14.Дополните уравнение: Fe + H2O = H2 + ...
1. Fe
2. Fe(OH)2
3. Fe(OH)3
4. FeO

15. Вода более соленая в море:
1. Белом
2. Черном
3. Балтийском
4. Красном

16. Кислотный оксид:
1. SO2

	2. CaO 3. CrO 4. K2O 17. Соответственно кислая и щелочная среда наблюдается в растворах солей 1. $Cu(NO_3)_2$ и Na_2CO_3 2. NH_4Br и KNO_3 3. LiCl и K_2SiO_3 4. CH_3COONa и KNO_2 18. Соответственно, желтый и красный метиловый оранжевый входят в состав раствора 1. Na_2SO_4 и NH_4Br 2. CH_3COOK и Na_2SO_3 3. $ZnSO_4$ и $AlCl_3$ 4. K_2CO_3 и $Zn(NO_3)_2$ 19. Как по катиону, так и по аниону гидролизуется соль 1. сульфат магния 2. ацетат аммония 3. нитрат алюминия 4. карбонат калия 20. Среда раствора силиката калия 1. кислая 2. слабокислая 3. нейтральная 4. щелочная 21. ***<u>Не подвергаются</u>*** гидролизу обе соли в ряду 1. бромид калия, сульфат натрия 2. хлорат натрия, карбонат калия 3. нитрат меди (II), сульфат железа (III) 4. хлорид кобальта (II), нитрат свинца (II) 22. Смесь двух кислот образуется при гидролизе 1. хлорида фосфора (V) 2. гидрида натрия 3. фосфида кальция 4. сульфида алюминия 23. Вещества в растворе, придающие фенолфталеину малиновый цвет - это соединения, обозначенные цифрами: Щелочная среда наблюдается в растворах обеих солей 1. Na_2SO_4, K_3PO_4 2. $LiNO_2$, K_2CO_3 3. $NaHCO_3$, $MgCl_2$ 4. K_2S, CH_3COONH_4
Задания открытого	1. Какова (в %) концентрация раствора, если в 500 г раствора содержится 80 г соли? 2. При сливании растворов хлорида алюминия и карбоната натрия...

типа	3. Гидроксид ртути – это: 4. 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 углеводородов он изучал… 5. Какой продукт получается при гидролизе карбида алюминия… 6. Как называется реакция отщепления водорода… 7. Какой продукт получается при гидролизе ацетиленида кальция…

3.2. Типовые вопросы

ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии

1. Электролитическая диссоциация это:
2. Электролит это:
3. Неэлектролит это:
4. Степень диссоциации это:
5. Константа диссоциации это:
6. для I группы катионов (Na+, K+, NH_4+) групповым реагентом является
7. для I группы катионов (Na+, K+, NH_4+) растворимость соединений:
8. для II группы катионов (Ag+, Pb2+, Hg22+) групповым реагентом является
9. для II группы катионов (Ag+, Pb2+, Hg22+) растворимость соединений:
10. для III группы катионов(Ba2+, Sr2+, Ca2+) групповым реагентом является
11. для III группы катионов(Ba2+, Sr2+, Ca2+) растворимость соединений:
12. для IV группы катионов (Al3+, Zn2+, Cr3+, Sn (II), Sn (IV), As (III), As (V)) групповым реагентом является
13. для IV группы катионов (Al3+, Zn2+, Cr3+, Sn (II), Sn (IV), As (III), As (V)) растворимость соединений:
14. для V группы катионов (Fe2+, Fe3+, Mg2+, Mn2+, Bi3+, Sb (III), Sb (V)) групповым реагентом является
15. для V группы катионов (Fe2+, Fe3+, Mg2+, Mn2+, Bi3+, Sb (III), Sb (V)) растворимость соединений:
16. для VI группы катионов(Co2+, Ni2+, Cd2+, Cu2+, Hg2+) групповым реагентом является
17. для VI группы катионов(Co2+, Ni2+, Cd2+, Cu2+, Hg2+) растворимость соединений
18. Водородный показатель рассчитывают по формуле
19. Кислая среда это
20. Нейтральная среда это

ОПК – 1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии

1. Аналитическая химия это
2. Качественный анализ решает вопрос о том
3. Количественный анализ решает вопрос
4. К методам аналитической химии относятся
5. 36.Методы аналитической химии
6. химические методы анализа

7. физические методы анализа
8. физико-химические методы анализа
9. Качественный анализ это
10. анализ неорганических веществ включает
11. анализ органических веществ включает:
12. цель качественного анализа
13. элементный анализ это
14. функциональный анализ это
15. молекулярный анализ это
16. качественные аналитические реакции
17. внешние проявления качественных аналитических реакций:
18. реагент это
19. Чувствительность аналитической реакции это
20. Групповой реагент это

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).