ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Б1.Б.09 Химия

Направление подготовки 35.03.01 Лесное дело

Профиль подготовки Лесное хозяйство

Квалификация выпускника бакалавр

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Наименование и содержание компетенций ОПК-2 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

Знать:

Этап 1 основные понятия и законы химии; классификацию неорганических и органических веществ; методы качественного и количественного анализа;

Этап 2: теоретические основы строения неорганических и органических веществ и механизмы их превращений; основные методы идентификации отдельных компонентов; практическое применение неорганических веществ и химических технологий в быту, химической промышленности, сельскохозяйственном производстве, экологической практике; закономерности процессов, протекающих в природе и на техногенных объектах;

Уметь:

Этап 1: составлять формулы веществ и уравнения химических реакций; осуществлять подбор химических методов качественного и количественного анализа для определения отдельных компонентов;

Этап 2: на основе изученных теорий и законов устанавливать причинно-следственные связи между строением, свойствами, применением веществ, делать выводы и обобщения; составлять уравнения молекулярных, ионных, окислительно-восстановительных реакций, производить вычисления по известным данным, решать задачи с производственным содержанием веществ, составлять схемы, графики, проводить лабораторные операции;

Владеть:

Этап 1: химической терминологией; навыками работы с химическими реактивами, химической посудой; методологией решения теоретических и практических задач, связанных с использованием химических знаний в быту и производственной практике.

Этап 2: навыками решения задач; навыками работы с лабораторным оборудованием; методами теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

Наименование и содержание компетенции ПК-12 способностью воспринимать научно-техническую информацию, готовностью изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

Знать:

Этап 1: теоретические основы строения и классификации неорганических и органических веществ и механизмов их превращений

Этап 2: основные методы идентификации отдельных компонентов; основные литературные источники по теме исследования

Уметь:

Этап 1: работать с отечественной и зарубежной литературой; составлять уравнения молекулярных, ионных, окислительно-восстановительных реакций, производить вычисления по известным данным

Этап 2: использовать литературные источники для решения задач, составления схем, графиков; проводить лабораторные операции с количественными расчетами; раскрывать на примерах взаимосвязь теории и практики;

Владеть:

Этап 1: основными источниками научно-технической информацией в области химии; навыками работы с химическими реактивами, химической посудой и лабораторным оборудованием;

Этап 2: отечественным и зарубежным опытом по тематике исследования; химическими и физико-химическими методами анализа

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Таблица 1 – Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

Наименование компетенции	**Критерии сформированности компетенции**	**Показатели**	**Критерии оценивания**
1	**2**	**3**	**4**
ОПК-2 Способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Знать основные понятия и законы химии; классификацию неорганических и органических веществ; методы качественного и количественного анализа; Уметь составлять формулы веществ и уравнения химических реакций; осуществлять подбор химических методов качественного и количественного анализа для определения отдельных компонентов; Владеть химической терминологией; навыками работы с химическими реактивами, химической посудой; методологией решения теоретических и практических задач, связанных с использованием	Проверка конспектов лекций, тестирование Проверка отчета, устная защита выполненной работы Проверка полученных результатов, контрольных работ, индивидуальных домашних заданий Экзамен или зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме или компьютерное тестирование

		химических знаний в быту и производственной практике.	
ПК-12- способностью воспринимать техническую информацию, способностью изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Способен воспринимать научно-техническую информацию, готовностью изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Знать теоретические основы строения и классификации неорганических и органических веществ и механизмов их превращений. Уметь работать с отечественной и зарубежной литературой; составлять уравнения молекулярных, ионных, окислительно-восстановительных реакций, производить вычисления по известным данным Владеть основными источниками научно-технической информацией в области химии; навыками работы с химическими реактивами, химической посудой и лабораторным оборудованием;	Проверка конспектов лекций, тестирование Проверка отчета, устная защита выполненной работы Проверка полученных результатов, р контрольных работ, индивидуальных домашних заданий Экзамен или зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме или компьютерное тестирование

Таблица 2 – Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	**Критерии сформированности компетенции**	**Показатели**	**Критерии оценивания**
1	**2**	**3**	**4**

ОПК-2 Способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Знать теоретические основы строения неорганических и органических веществ и механизмы их превращений; основные методы идентификации отдельных компонентов; практическое применение неорганических веществ и химических технологий в быту, химической промышленности, сельскохозяйственном производстве, экологической практике; закономерности процессов, протекающих в природе и на техногенных объектах; Уметь на основе изученных теорий и законов устанавливать причинно-следственные связи между строением, свойствами применением веществ, делать выводы и обобщения; составлять уравнения молекулярных, ионных, окислительно-восстановительных реакций, производить вычисления по известным данным, решать задачи с производственным содержанием веществ, составлять схемы, графики, проводить лабораторные операции; Владеть навыками решения задач; навыками	Проверка конспектов лекций, тестирование Проверка отчета, устная защита выполненной работы Проверка полученных результатов, р контрольных работ, индивидуальных домашних заданий Экзамен или зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме или компьютерное тестирование

		работы с лабораторным оборудованием; методами теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	
ПК-12- способностью воспринимать научно-техническую информацию, готовностью изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Способен воспринимать научно-техническую информацию, готовностью изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Знать основные методы идентификации отдельных компонентов; основные литературные источники по теме исследования Уметь использовать литературные источники для решения задач, составления схем, графиков; проводить лабораторные операции с количественными расчетами; раскрывать на примерах взаимосвязь теории и практики; Владеть отечественным и зарубежным опытом по тематике исследования; химическими и физико-химическими методами анализа	Проверка конспектов лекций, тестирование Проверка отчета, устная защита выполненной работы Проверка полученных результатов, р контрольных работ, индивидуальных домашних заданий Экзамен или зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме или компьютерное тестирование

3. Шкала оценивания

Университет использует шкалы оценивания соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Шкалы оценивания и описание шкал оценивания представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Шкалы оценивания

Диапазон оценки,	**Экзамен**	**Зачет**

в баллах	Европейская шкала (ECTS)	Традиционная шкала	
[95;100]	A – (5+)	Отлично – (5)	Зачтено
[85;95)	B – (5)		
[70;85)	C – (4)	Хорошо – (4)	
[60;70)	D – (3+)	Удовлетворительно – (3)	
[50;60)	E – (3)		Незачтено
[33,3;50)	FX – (2+)	Неудовлетворительно – (2)	
[0;33,3)	F – (2)		

Таблица 4 –Описание шкал оценивания

ECTS	**Критерии оценивания**	**Традиционная шкала**
A	**Превосходно** – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	**отлично (зачтено)**
B	**Отлично** – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	
C	**Хорошо** – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	**хорошо (зачтено)**

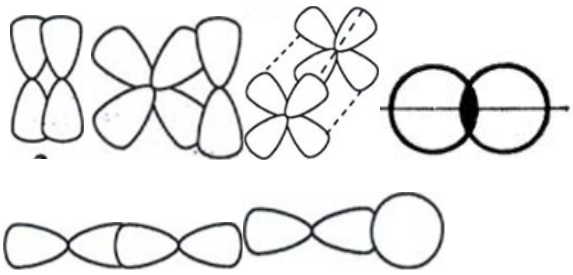
D	**Удовлетворительно** – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	**удовлетворительно (зачтено)**
E	**Посредственно** – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	**удовлетворительно (незачтено)**
FX	**Условно неудовлетворительно** – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.	**неудовлетворительно (незачтено)**
F	**Безусловно неудовлетворительно** – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	

Таблица 5 – Формирование шкалы оценивания компетенций на различных этапах

Этапы формирования компетенций	Формирование оценки						
	незачтено			зачтено			
	неудовлетворительно		удовлетворительно		хорошо	отлично	
	F(2)	**FX(2+)**	**E(3)***	**D(3+)**	**C(4)**	**B(5)**	**A(5+)**
	[0;33,3)	[33,3;50)	[50;60)	[60;70)	[70;85)	[85;95)	[95;100)
Этап-1	0-16,5	16,5-25,0	25,0-30,0	30,0-35,0	35,0-42,5	42,5-47,5	47,5-50
Этап 2	0-33,3	33,3-50	50-60	60-70	70-85	85-95	95-100

4. 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 5 – ОПК – 2 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности. Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: основные понятия и законы химии; классификацию неорганических и органических веществ; методы качественного и количественного анализа.	Строение атома Основные термодинамические функции: внутренняя энергия, энтальпия, энтропия и энергия Гиббса, расчет при химических реакциях. Теория сильных электролитов. Кажущаяся степень диссоциации сильных электролитов. Сколько неспаренных электронов имеет ион Co^{3+}? В периоде с увеличением порядкового номера элементов относительнаяэлектроотрицательность… 1) увеличивается 2) изменяется периодически 3) уменьшается 4) остается постоянной 5) не изменяется Какая из изображенных схем перекрывания электронных облаков соответствует π-связи 
Уметь: сопоставлять формулы веществ и сравнения химических реакций; осуществлять подбор химических методов качественного и количественного	7. Механизм распада на ионы вещества с различным типом химической связи (ионной, ковалентной). Гидратация ионов. Энергетика диссоциации 8. Гидролиз солей. Механизм гидролиза солей 9. Составьте окислительно-восстановительную реакцию

анализа для определения отдельных компонентов.	$K_2Cr_2O_7+H_2C_2O_4+H_2SO_4=$ 10. Установите соответствие между названием кислоты и названием кислотного остатка 1. хлорная кислота 2. хлорноватистая кислота 3. соляная кислота 4. хлористая кислота 5. хлорноватая кислота 6. Какими способами можно получить кислотные оксиды? *1.* $CaCO_3 \longrightarrow$ *2.* $Mg+O_2 \longrightarrow$ *3.* $Na_2O+H_2SO_4 \longrightarrow$ *4.* $Cu+O_2 \longrightarrow$ *5.* $SO_2+O_2 \longrightarrow$ *6.* $H_2+Cl_2 \longrightarrow$ 7. С какими веществами реагирует гидроксид натрия? 1. соляная кислота 2. гидроксид магния 3. оксид железа (III) 4. углекислый газ 5. хлорид меди (II)

Навыки: владеть химической терминологией; навыками работы с химическими реактивами, химической посудой; методологией решения теоретических и практических задач, связанных с использованием химических решений в быту и производственной практике.	13. Сколько необходимо взять нитрата серебра $AgNO_3$ для приготовления 500 мл 0.25 н раствора 14. pH для 1 М раствора нитрита натрия, (pKa=3,16) 15. Необратимо гидролизуются соли 1) $CuSO_4$ 2)Na_2CO_3 3)NH_4Cl 4)$Al_2(SO_4)_3$ 5)NH_4NO_2 16. Предельные углеводороды. Гомологический ряд. Номенклатура. Химическое строение предельных углеводородов. 17. Химические свойства спиртов (галогенирование, дегидратация, образование сложных эфиров, окисление спиртов). 18. Назовите соединения заместительной номенклатуре:|

Таблица 6 – ПК-12 способностью воспринимать научно-техническую информацию, с готовностью изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования. Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: теоретические строения и реакции химических	1. Типы химической связи. 2. Опишите химические свойства серной кислоты 3. Качественные реакции на ион Fe^{2+} 4. Степень окисление (+5) имеет азот в соединении с формулой: *1. $Ca(NO_2)_2$* *2.HNO_2* *3.HNO_3* *4.$NaNO_3$* *5.NH_3* 5. Растворы каких солей подвергаются гидролизу

	1) KNO_3 *2) $FeCl_3$* *3) Na_2SO_4* *4) $Ca(ClO)_2$* *5) $CuSO_4$* 6. К водному раствору удобрения добавили несколько капель щелочи и раствор подогрели, появился запах аммиака. Какой катион присутствует в удобрении? 1) K^+ , 2)NH_4^+ 3) Ca^{2+} 4) Al^{3+}, 5) Cr^{3+},
Уметь: работать с Составлять уравнения реактивных веществ, Производить ..по данным	7. Электролитическая диссоциация 8. Гидролиз солей 9. Окислительно-восстановительные реакции 10. Какими из указанных реакций можно получить основания 1) CO_2+H_2O = 2) $Cu+H_2O$ = 3) $NaCl+H_2O$ = 4)$Na+H_2O$ = 5) SO_2+H_2O = 11. Реакция образования комплексных соединений с катионами металлов лежит в основе метода 1) редоксиметрии 2) седиметрии 3) колориметрии 4) хроматографии 5) хелатометрии 12. Продукты реакции взаимодействия разб. азотной кислоты с Са $Ca+HNO_3$(разб) $\longrightarrow$ *1. $Ca(NO_3)_2+N_2O\uparrow+H_2O$* *2. $Ca(NO_3)_2+NO\uparrow+H_2O$* *3. $Ca(NO_3)_2+NO_2\uparrow+H_2O$* *4. $Ca(NO_3)_2+NH_3\uparrow+H_2O$*
Источниками научно-технической информации в области химии; навыками работы	13. Приготовление стандартных растворов 14. Титрование

с химическими реактивами, химической посудой и лабораторным оборудованием;	15. Гравиметрия 16. В уравнении полуреакции для перехода $Cr_2O_7^{2-}$ $2Cr^{3+}$ $\rightarrow$ число электронов равно 17. В какой цвет окрашивают пламя горелки ионы калия? 18. При добавлении в исследуемый раствор нескольких капель гексацианоферрата калия (II) раствор окрасился в синий цвет. Какой катион присутствует в растворе? *1) Cu^{2+}* *2)Hg^{2+}* *3)Cd^{2+}* *4)Fe^{2+}* *5)Fe^{3+}*

Таблица 7 – ОПК – 2 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности. Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: теоретические основы строения неорганических веществ и органических веществ и механизмы их идентификации идеальных компонентов; практическое применение неорганических веществ и химических технологий в быту, химической промышленности, сельскохозяйственном производстве, экологической практике; закономерности процессов, протекающих в природе и на техногенных объектах;	1. строение атома 2. основные термодинамические функции: внутренняя энергия, энтальпия, энтропия и энергия Гиббса, расчет при химических реакциях. 3. Теория сильных электролитов. Кажущаяся степень диссоциации сильных электролитов. 4. гидролиз солей. Механизм гидролиза солей 5. классификация и строение органических соединений. 6. сколько неспаренных электронов имеет ион Co^{2+}? 7. Какими способами можно получить оксиды? $CaCO_3 \longrightarrow$ $Mg+O_2 \longrightarrow$ $Na_2O+H_2SO_4 \longrightarrow$ $Cu+H_2SO_4$(конц) $\longrightarrow$ $SO_2+O_2 \longrightarrow$ $H_2+Cl_2 \longrightarrow$ 8. крахмал, гликоген, целлюлоза. Строение, свойства 9. Осуществите превращения, запишите уравнения реакций

HBr, 400° KOH, спирт KOH, избыт,спирт H_2O, Hg^{2+}

	$H_3C—CH_2—CH_2—CH_2—CHA \xrightarrow{Br_2} B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E$
Уметь: на основе изученных теорий и законов устанавливать причинно-следственные связи между строением, свойствами, применением веществ, делать выводы и обобщения; составлять уравнения молекулярных, ионных, окислительно-восстановительных реакций, производить вычисления по известным данным, решать задачи с производственным содержанием веществ, составлять схемы, графики, проводить лабораторные операции;	10. Механизм распада на ионы вещества с различным типом химической связи (ионной, ковалентной). Гидратация ионов. Энергетика диссоциации 11. гидролиз солей. Механизм гидролиза солей 12. Сравнить химические свойства алканов и алкенов. 13. Ароматические соединения как средства защиты растений. 14. Составьте окислительно-восстановительную реакцию $KMnO_4+H_2C_2O_4+H_2SO_4=$ 15. Установите соответствие между названием кислоты и названием кислотного остатка хлорная кислота хлорноватистая кислота соляная кислота хлористая кислота хлорноватая кислота *Хлорид* *Перхлорат* *Гипохлорит* *Хлорит* *Хлорат* 16. Какими способами можно получить оксиды? $CaCO_3 \rightarrow$ $Mg+O_2 \rightarrow$ $Na_2O+H_2SO_4 \rightarrow$ $Cu+H_2SO_4$(*конц*) $\rightarrow$ $SO_2+O_2 \rightarrow$ $H_2+Cl_2 \rightarrow$ 17. С какими веществами реагирует гидроксид калия соляная кислота гидроксид калия оксид железа(III) углекислый газ вода 18. При добавлении к некоторым органическим веществам хлорида железа (III) появилось фиолетовое окрашивание. Этими веществами могут быть 1) пентен-2 2) фенол 3) хлороформ 4) салициловая кислота

Навыки: владеть навыками решения задач; навыками работы с лабораторным оборудованием; методами теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	19. Сколько необходимо взять нитрата серебра $AgNO_3$ для приготовления 500 мл 0,05 н раствора 20. pH для 0,1 М раствора нитрита натрия, (pKa=3,16) HCl. Сколько граммов КОН содержится в 1000 мл раствора? 21. Составьте формулы веществ, ацетат калия, цитрат калия, глюконат кальция, салицилат натрия, глутамат натрия 22. Качественные реакции на органические соединения 23. Необратимо гидролизуются соли 1) $CuSO_4$ 2) Na_2CO_3 3) NH_4Cl 4) $Al_2(SO_4)_3$ 5) NH_4NO_2 24. Метод аргентометрии основан на реакции: 1) нейтрализации 2) комплексообразования 3) окисления-восстановления 4) осаждения 5) разложения 25. Для стандартизации раствора $KMnO_4$ используют 1) $K_2Cr_2O_7$ 2)HNO_3 3) $H_2C_2\ O_4$ 4)$Na_2\ CO_3$

Таблица 8 – ПК -12 способностью воспринимать научно-техническую информацию, готовностью изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования. Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: основные ..	1. В какой цвет окрашивают пламя горелки ионы натрия? 2. Вещество, применяемое при обработке (посоле) мяса и мясных продуктов, для сохранения красного цвета, окрашивает пламя горелки в фиолетовый цвет. Назовите это вещество. 3. При добавлении в исследуемый раствор почвенной вытяжки нескольких капель соляной кислоты выпал осадок

	белого цвета. Какой катион присутствует в растворе? 4. При действии избытка серной кислоты на раствор, содержащий ионы Cu^{2+} Ba^{2+} Sr^{2+} Mg^{2+} и Zn^{2+} в осадок выделяются вещества 5. Можно ли приготовить первичный стандарт из КОН? Если нельзя, то какое вещество можно выбрать для стандартизации раствора КОН? 6. Для стандартизации раствора HCl используют 1) NaCl 2) $KMnO_4$ 3)H_2 C_2 O_4 $2H_2$ O 4)KCl 5)Na_2 B_4 O_7 7. Какой индикатор используется для определения карбонатной жесткости воды? 1) метиловый оранжевый 2) лакмус 3) фенолфталеин 4) K_2 Cr_2 O_7 5) хромоген черный
Уметь: использовать …для решения задач, построения схем, графиков; проводить …с отечественными и зарубежными …	8. Можно ли приготовить первичный стандарт из трилона Б? Если нельзя, то какое вещество можно выбрать для стандартизации раствора трилона Б? 9. Определите фактор эквивалентности окислителя в реакцииI_2 $+Na_2$ S_2 O_3 = 10. Каким методом можно определить общую жесткость воды 11. Значения результатов анализа титрования параллельных образцов не должны превышать …мл 1) 0,2 2) 0,5 3) 1,0 4) 0,01 5)0,02 12. Сколько граммов гидроксида бария необходимо взять для приготовления 200 мл 0,1 н раствора? 13. Сколько граммов NaOH содержится в 500 мл 0,4 н раствора 14. Реакция разложения карбоната кальция выражается уравнением: $CaCO_3 \longrightarrow CaO+CO_2$ *+145,3 кДж*

	Сколько надо затратить теплоты для разложения $CaCO_3$ массой 500 г? 15. Углеводы. Классификация углеводов. 16. Биополимеры
Навыки: владеть отечественным и зарубежным опытом по тематике исследования; химическими методами анализа	17. С каким индикатором можно оттитровать гидроксид калия азотной кислотой? 18. В какой среде ведут исследования методом перманганатометрии 19. На чем основано действие индикатора, применяемого в методе аргентометрии? 20. На титрование 10 мл раствора КОН было затрачено 8,8 мл 0,1 н раствора HCl. Сколько граммов КОН содержится в 1000 мл раствора? 21. На титрование 10 мл раствора буры ($Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$), приготовленного растворением 2 г буры в мерной колбе на 100 мл, было израсходовано 11 мл раствора HCl. Найти титр раствора HCl. 22. На титрование 10 мл питьевой воды было затрачено 9 мл 0,01 н раствора $AgNO_3$. Определите концентрацию хлорид-ионов. 23. Фотохимические реакции. Фотосинтез. 24. Вычислить редокс-потенциал в системе Fe^{3+}/Fe^{2+} при 25^0 С при заданных значениях aFe^{3+} =1 моль/л и aFe^{2+} =0,01 моль/л, если $\varphi Fe^{3+}/Fe^{2+}$ =0,771 В 25. Суть метода хроматографии. Классификация хроматографических методов. 26. На каком законе основан фотоколориметрический метод? 27. Какие буферные системы есть в организме? 28. Методы идентификации органических соединений

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Многообразие изучаемых тем, видов занятий, индивидуальных способностей студентов, обуславливает необходимость оценивания знаний, умений, навыков с

помощью системы процедур, контрольных мероприятий, различных технологий и оценочных средств.

Таблица 9 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на 1 этапе формирования компетенции

Виды занятий и контрольных мероприятий	Оцениваемые результаты обучения	Описание процедуры оценивания
1	2	3
Лекционное занятие (посещение лекций)	Знание теоретического материала по пройденным темам	Проверка конспектов лекций, тестирование
Выполнение практических (лабораторных) работ	Основные умения и навыки, соответствующие теме работы	Проверка отчета, устная защита выполненной работы
Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных и творческих заданий)	Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки	Проверка полученных результатов, р контрольных работ, индивидуальных домашних заданий
Промежуточная аттестация	Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине	Экзамен или зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме или компьютерное тестирование

Таблица 10 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на 2 этапе формирования компетенции

Виды занятий и контрольных мероприятий	Оцениваемые результаты обучения	Описание процедуры оценивания
1	2	3
Лекционное занятие (посещение лекций)	Знание теоретического материала по пройденным темам	Проверка конспектов лекций, тестирование
Выполнение практических (лабораторных) работ	Основные умения и навыки, соответствующие теме работы	Проверка отчета, устная защита выполненной работы
Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных и творческих заданий)	Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки	Проверка полученных результатов, р контрольных работ, индивидуальных домашних заданий
Промежуточная аттестация	Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине	Экзамен или зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме или компьютерное тестирование

.

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль (зачет, экзамен), контроль самостоятельной работы студентов.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторные занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);
- письменная (письменный опрос, выполнение, расчетно-проектировочной и расчетно-графической работ и т.д.);
- тестовая (устное, письменное, компьютерное тестирование).

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

Промежуточная аттестация – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Конкретный вид промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Зачет, как правило, предполагает проверку усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, выполнения лабораторных, расчетно-проектировочных и расчетно-графических работ, курсовых проектов (работ), а также проверку результатов учебной, производственной или преддипломной практик. В отдельных случаях зачеты могут устанавливаться по лекционным курсам, преимущественно описательного характера или тесно связанным с производственной практикой, или имеющим курсовые проекты и работы.

Экзамен, как правило, предполагает проверку учебных достижений обучаемых по ней программе дисциплины и преследует цель оценить полученные теоретические знания, навыки самостоятельной работы, развитие творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и их практического применения.

6. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков находится у ведущего преподавателя.