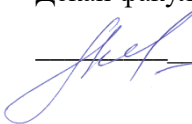


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Солоненко Анна Александровна
Должность: Директор
Дата подписания: 25.04.2024 23:13:01
Уникальный программный ключ:
d9ba9a2cd160ab4af042fb478ab037f8b3050e51

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Астраханский государственный
технический университет»
(ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета ВО ДРТИ

А.А. Иванова
20.03.2024 г.

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ МОДУЛЬ Химия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Технология продуктов питания и холодильная техника**

Учебный план ozo_2024_Экология.rlx
Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование Профиль "Экология"

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144 Виды контроля в семестрах:
в том числе: экзамены 1
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 72
часов на контроль 36

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

ассистент, Нефедова Ирина Владимировна _____

Рецензент(ы):

Доцент, Ибрагимова Ирина Евгеньевна _____

Рабочая программа дисциплины

Химия

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование Профиль "Экология"
утвержденного учёным советом вуза от 22.12.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена:

- на заседании кафедры «Технология продуктов питания и холодильная техника»

Протокол от 13.03.2024 г. № 2

- на заседании УМС УГН(С)

Протокол от 18.03.2024 г. № 1

- Родительским комитетом ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»

Протокол от 19.03.2024 г. № 2

- Студенческим советом ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»

Протокол от 19.03.2024 г. № 5

Рабочая программа согласована Дмитровской районной организацией

Московской областной организации общероссийской общественной организации
«Всероссийское общество инвалидов»

Срок действия программы: 2024-2029 уч.г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС УГН(С)

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Технология продуктов питания и холодильная техника

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Чебаков Ю. Т.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС УГН(С)

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Технология продуктов питания и холодильная техника

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Чебаков Ю. Т.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС УГН(С)

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Технология продуктов питания и холодильная техника

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Чебаков Ю. Т.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС УГН(С)

__ _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Технология продуктов питания и холодильная техника

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Чебаков Ю. Т.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель освоения дисциплины состоит в изучении студентами основных законов, принципов, методов и средств химии - общей и неорганической.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Тара и упаковка товаров
2.2.2	Микробиология и санитария
2.2.3	Теоретические основы товароведения и экспертизы
2.2.4	Методы исследования свойств товаров

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

Знать:	
Уровень 1	усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности
Уровень 2	определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки выводов
Уровень 3	четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания
Уметь:	
Уровень 1	выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 2	выполняет все операции, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 3	выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознанно
Владеть:	
Уровень 1	владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен
Уровень 2	в целом владеет необходимыми навыками и/или имеет опыт
Уровень 3	владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	основные законы и методы исследований естественных наук (основные понятия и основные законы химии, строение атома и его связь положением элемента в периодической системе элементов Д.И.Менделеева, виды химической связи в веществах, принцип комплементарности, химические системы, общие закономерности химических процессов, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства неорганических веществ)
3.2 Уметь:	
3.2.1	применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности
3.3 Владеть:	
3.3.1	навыками применения законов и методов исследования естественных наук для решения профессиональных задач и интерпретации полученных результатов (приемами химических расчетов и практической работы с химическими веществами, лабораторной посудой, приборами и оборудованием)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1. Общая химия						

1.1	Понятие о материи и движении. Основные количественные законы химии. Состав вещества. Химические формулы /Лек/	1	2	ОПК-2	6.1.1-6.1.3	0	
1.2	Решение практических задач. Нахождение химической формулы вещества по массовым долям элементов. Нахождение содержания массовых долей элементов в сложном веществе. Нахождение массы элемента по известной массе сложного вещества. Нахождение количества вещества, соответствующего определенной массе вещества. /Лаб/	1	2	ОПК-2	6.1.1-6.1.3	0	
1.3	Выполнение и доклад реферата на тему: «Ломоносов и его вклад в развитие химической науки» /Ср/	1	8	ОПК-2	6.1.1-6.1.3	0	
1.4	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Атомные спектры. Кванты и модель Бора. Квантово-механическая модель водорода. Периодические свойства элементов /Лек/	1	2	ОПК-2	6.1.1-6.1.3	0	
1.5	Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов. /Лаб/	1	2	ОПК-2	6.1.1-6.1.3	0	
1.6	Выполнение и доклад реферата на тему «Научная деятельность Д.И. Менделеева» /Ср/	1	8	ОПК-2	6.1.1-6.1.3	0	
1.7	Химическая связь. Определение и характеристики химической связи. Энергия и длина связи. Ковалентная связь. Метод валентных связей. Теория поляризации ионов и свойства веществ. /Лек/	1	2	ОПК-2	6.1.1-6.1.3	0	
1.8	Кислотно-основные свойства оксидов, гидроксидов и солей (проведение опытов) /Лаб/	1	2	ОПК-2	6.1.1-6.1.3	0	
1.9	Выполнение индивидуальных заданий на карточках /Ср/	1	6	ОПК-2	6.1.1-6.1.3	0	
1.10	Пространственная структура молекул. Полярность молекул. Метод молекулярных орбиталей. Структура и свойства комплексных соединений /Лек/	1	2	ОПК-2	6.1.1-6.1.3	0	
1.11	Образование простейшей молекулы (молекулярного иона) H ₂ ., Образование молекулы водород, структура твердой воды. /Лаб/	1	2	ОПК-2	6.1.1-6.1.3	0	
1.12	Выполнение практических заданий по вариантам /Ср/	1	8	ОПК-2	6.1.1-6.1.3	0	
1.13	Взаимодействия между частицами веществ в различных агрегатных состояниях. Химические системы. Газообразное, жидкое и твердое состояние веществ /Лек/	1	2	ОПК-2	6.1.1-6.1.3	0	
1.14	Приготовление приблизительных и точных растворов . Образование раствора гидроксида натрия. Приготовление раствора хлорида натрия заданной концентрации. Приготовление соляной кислоты заданной концентрации. /Лаб/	1	2	ОПК-2	6.1.1-6.1.3	0	

1.15	Выполнение расчетных заданий /Ср/	1	8	ОПК-2	6.1.1-6.1.3	0	
1.16	Выполнение индивидуальных задач (письменно) /Ср/	1	8	ОПК-2	6.1.1-6.1.3	0	
1.17	Изучение скорости реакций в зависимости от концентрации. Изучение влияния температуры на скорость химической реакции. Влияние размеров частиц на скорость химической реакции /Лаб/	1	2	ОПК-2	6.1.1-6.1.3	0	
1.18	Выполнение индивидуальных задач (письменно) /Ср/	1	8	ОПК-2	6.1.1-6.1.3	0	
1.19	Растворы. Водные растворы электролитов. Водородный показатель. Дисперсные системы. Коллоидные растворы. /Лек/	1	2	ОПК-2	6.1.1-6.1.3	0	
1.20	Получение дисперсных систем. Приготовление растворов различных концентраций. /Лаб/	1	2	ОПК-2	6.1.1-6.1.3	0	
1.21	Оформление отчета по лабораторным работам. Подготовка к защите лабораторных работ. /Ср/	1	8	ОПК-2	6.1.1-6.1.3	0	
1.22	Окислительно-восстановительные и электрохимические процессы. Кинетика электродных процессов. Поляризация. Электролиз. Коррозия и защита металлов /Лек/	1	2	ОПК-2	6.1.1-6.1.3	0	
1.23	Изучение электродных процессов при электролизе растворов. Электролиз раствора сульфата натрия. Влияние среды на окислительные свойства $KMnO_4$ /Лаб/	1	2	ОПК-2	6.1.1-6.1.3	0	
1.24	Выполнение индивидуального задания по вариантам /Ср/	1	10	ОПК-2	6.1.1-6.1.3	0	
	Раздел 2. Неорганическая химия			ОПК-2	6.1.1-6.1.3		
2.1	Химия неметаллов. Свойства и распространение неметаллов. Водород. Химия воды. /Лек/	1	2	ОПК-2	6.1.1-6.1.3	0	
2.2	Получение кислорода разложением перманганата калия (пероксида водорода) и свойства. Коррозия при контакте двух различных металлов. Коррозия с образованием микрогальванопар /Лаб/	1	2	ОПК-2	6.1.1-6.1.3	0	
2.3	Подготовка к защите лабораторных работ /Ср/	1	8	ОПК-2	6.1.1-6.1.3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Опрос:

1. Вычислите массы различных веществ, при действии на которые водой выделяется 1 м³ водорода.
2. Мышьяк образует два оксида, массовая доля мышьяка в которых соответственно равна 65,2 и 75,7%. Рассчитайте эквивалентную массу мышьяка в этих оксидах.
3. Определите энергию (эВ), которой обладает электрон, находясь на втором энергетическом уровне в атоме водорода.
4. Энергетическое состояние внешнего электрона атома описывается следующими значениями квантовых чисел: $n = 3, l = 0, m_l = 0$. Атомы каких элементов имеют такой электрон? Составьте электронные формулы атомов этих элементов.
5. У атома Mg первые две энергии ионизации меньше, чем у Si, а третья наоборот больше. Как это объяснить?
6. Сравните по силе два основания: $Be(OH)_2$ и $Va(OH)_2$.
7. Определите типы химической связи в молекулах: HF, $(HF)_2$, CaO, Na₂S.
8. Предложите все возможные объяснения тех фактов, что N₂O₅ существует, а NH₅ – нет.
9. Какая молекула SnCl₂ или SnCl₄ полярна и почему?
10. Сколько граммов фенола C₆H₅OH следует растворить в 125 г бензола, чтобы температура кристаллизации

раствора была ниже температуры кристаллизации бензола на 1,7 0С ? Криоскопическая константа бензола 5,1 0.

11. Имеются 0,1 моляльные растворы сульфата калия, соляной и уксусной кислот. Расположите их в порядке убывания величины осмотического давления.

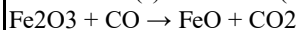
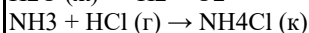
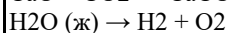
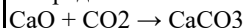
12. Возможна ли следующая реакция: $\text{BaSO}_4 + \text{K}_2\text{CO}_3 \rightarrow ?$ Воспользуйтесь для объяснения значением произведения растворимости.

13. Выберите из ряда солей те соли, которые подвергаются гидролизу. Напишите для них уравнения гидролиза в молекулярной, ионной и сокращённой ионной форме и укажите реакцию водных растворов этих солей: $\text{Cu}(\text{CH}_3\text{COO})_2$, CuCl_2 , Na_3PO_4 , LiCl , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$. Как сместится равновесие гидролиза соли CuCl_2 , если к её раствору добавить сильной кислоты? Ответ поясните.

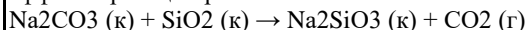
5.2. Темы письменных работ

Вопросы контрольных работ

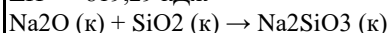
1. Предскажите знак изменения энтропии в реакциях (проверьте расчетами):



2. Сколько нужно затратить теплоты, чтобы разложить 200 г Na_2CO_3 до оксида натрия и диоксида углерода, если тепловые эффекты реакций равны:

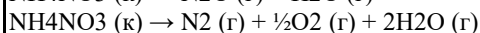
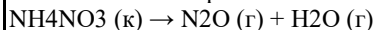


$$\Delta H = +819,29 \text{ кДж}$$



$$\Delta H = -243,5 \text{ кДж}$$

3. Разложение нитрата аммония возможно по двум схемам. Какой процесс более вероятен и как он зависит от условий?



4. Равновесие реакции: $4\text{Fe} (\text{т}) + 3\text{O}_2 (\text{г}) = 2\text{Fe}_2\text{O}_3 (\text{т})$ сместится влево (\leftarrow) при:

а) увеличении p_{O_2} ;

б) повышении давления;

в) введении дополнительного количества Fe;

г) понижении давления.

5. Как изменится скорость реакции: $2\text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}_2$, если объем реакционного сосуда увеличить в 2 раза.

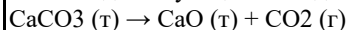
а) уменьшится в 8 раз;

б) уменьшится в 4 раза;

в) возрастет в 4 раза;

г) возрастет в 8 раз.

6. Закон действующих масс для реакции:



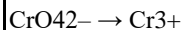
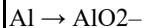
а) $v = k \cdot [\text{CaCO}_3]$;

б) $v = k \cdot [\text{CaO}] \cdot [\text{CO}_2]$;

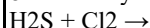
в) $v = k$;

г) $v = k \cdot [\text{CO}_2]$.

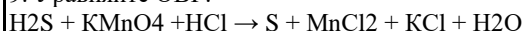
7. Напишите уравнения полуреакций. Укажите окислитель и восстановитель.



8. Что получится в результате взаимодействия. Дайте подробные пояснения.



9. Уравняйте ОВР:



10. В каком направлении будет протекать реакция:

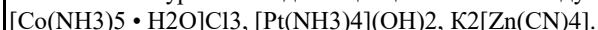


11. Вычислите потенциал водородного электрода, если концентрация H^+ в растворе равна $3,8 \cdot 10^{-3}$ моль/л.

12. Неочищенная медь содержит примеси серебра и цинка. Что произойдет с этими примесями при электролитическом рафинировании меди?

13. Алюминий склепан с медью. Какой из этих металлов будет подвергаться коррозии, если эти металлы попадут в кислую среду?

14. Напишите уравнения диссоциации на ионы следующих комплексных соединений:



Определите:

а) координационные числа комплексообразователей;

б) величину и знак комплексообразователей и комплексных ионов.

15. Что называется константой нестойкости комплексного иона? Написать выражения для констант нестойкости следующих комплексных ионов:

а) $[\text{Zn}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ $K_{\text{нест.}} = 3,5 \cdot 10^{-10}$

б) $[\text{Cu}(\text{CN})_4]^{2-}$ $K_{\text{нест.}} = 5,0 \cdot 10^{-31}$

Исходя из значений констант нестойкости этих ионов (табличные значения) определить какой ион является более прочным.

16. Приведите примеры комплексных соединений (координационной, гидратной, ионизационной, стереоизомерии).

5.3. Фонд оценочных средств

Оценочные материалы представлены на Образовательном портале ДРТИ - <http://www.портал.дрти.рф>

Типовые вопросы к экзамену:

1. Понятие об атоме, молекуле, абсолютной и относительной атомной и молекулярной массах. Моль.
2. Классы неорганических соединений.
3. Понятие об эквиваленте. Эквиваленты сложных веществ (кислот, оснований, солей, оксидов). Закон эквивалентов. Эквивалентная масса и объём. Эквиваленты в реакциях обмена.
4. Способы определения эквивалента.
5. Закон Авогадро и следствия из него. Определение молекулярных масс газообразных веществ.
6. Факторы, доказывающие сложное строение атомов. Модели атома Резерфорда и Бора.
7. Представления о квантовой механике, гипотеза Де-Бройля.
8. Понятие о волновой функции и об уравнении Шредингера, атомных орбиталях и электронных облаках.
9. Квантовые числа.
10. Принцип Паули, ёмкость электронных уровней и подуровней.
11. Порядок заполнения электронами энергетических уровней и подуровней многоэлектронных атомов. Элементы s, p, d и f - семейств. Принцип минимума энергии. Принципы заполнения электронных уровней, правило Хунда.
12. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система как естественная классификация химических элементов по электронным структурам атомов.
13. Современная формулировка Периодического закона. Структура периодической системы (периоды, группы).
14. Энергия ионизации, сродство к электрону, электроотрицательность, их изменение в периодах и группах Периодической системы Д.И. Менделеева.
15. Характер изменения химических свойств атомов элементов и их соединений по периодам и группам Периодической системы Д.И. Менделеева. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ.
16. Химическая связь, её виды.
17. Образование ковалентной связи с точки зрения квантово-механической теории строения атома. Энергия связи и длина ковалентной связи.
18. Свойства ковалентной связи. Насыщаемость и направленность ковалентной связи.
19. Гибридизация орбиталей, её основные типы. Пространственные формы молекул.
20. σ - и π -связи, кратные связи.
21. Поляризация ковалентной связи, полярные и неполярные связи молекулы. Дипольный момент. Ионная связь, ее свойства.
22. Обменный, донорно-акцепторный механизмы образования химической связи.
23. Понятие о металлической и водородной связях.
24. Понятие о термохимии, термохимических уравнениях, теплоте образования, разложения и сгорания веществ.
25. Закон Лавуазье-Лапласа, закон Гесса и следствия из него.
26. Определение тепловых эффектов химических процессов по теплотам образования веществ, участвующих в процессах.
27. Принцип Бертелло. Изменение энтальпии и его использование в качестве критерия направления процесса, его недостатки.
28. Микро- и макросостояние. Термодинамическая вероятность. Энтропия. Изменение энтропии в различных процессах.
29. Изобарно-изотермический потенциал (энергия Гиббса). Изменение изобарно-изотермического потенциала и его использование в качестве критерия направленности процесса.
30. Химическая кинетика. Скорость химической реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции.
31. Закон действующих масс. Константа скорости реакции.
32. Энергия активации и активные молекулы. Зависимость скорости реакции от температуры и от природы реагирующих веществ. Понятие об активном комплексе.
33. Катализаторы и каталитические системы. Гомогенный и гетерогенный катализ. Механизм действия катализаторов. Роль катализа в промышленности. Ингибиторы.
34. Обратимые и необратимые реакции. Химическое и фазовое равновесие. Константа химического равновесия. Применение закона действия масс к равновесным процессам.
35. Смещение химического равновесия. Принцип Ле Шателье.
36. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР). Составление уравнений ОВР. Степени окисления атомов. Важнейшие окислители и восстановители. Окислительно-восстановительные потенциалы. Направление ОВР.
37. Электрохимические системы. Электродный потенциал. Двойной электрический слой на границе металл-раствор. Уравнение Нернста. Водородный электрод и его применение. Стандартный электродный потенциал. Электрохимический ряд напряжений. Гальванические элементы, расчёт их ЭДС.
38. Электролиз. Типы катодных и анодных реакций. Последовательность разрядов ионов при электролизе в расплаве и водном растворе. Электролиз с активными и неактивными анодами. Законы Фарадея. Применение электролиза в технике.
39. Коррозия металлов, её виды. Сущность электрохимической коррозии, коррозия с водородной и кислородной деполаризацией. Методы защиты металлов от коррозии. Экономический аспект защиты от коррозии.
40. Общая характеристика дисперсных систем. Теории растворов. Химические и физические процессы при растворении.
41. Способы количественного выражения состава растворов.
42. Растворы неэлектролитов.
43. Растворы электролитов. Теория электролитической диссоциации.
44. Степень и константа диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Опрос

Контрольная работа

Защита лабораторных

Экзамен

Критерии оценивания ответа студента в рамках устной формы текущей аттестации (опрос)

Опрос – фронтальная форма контроля, представляющая собой ответы на вопросы преподавателя в устной форме.

Продвинутый уровень («отлично»). Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, системно показана совокупность освоенных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Ответ формулируется при помощи научного категориально-понятийного аппарата, изложен последовательно, логично, доказательно, демонстрирует авторскую позицию студента.

Углубленный уровень («хорошо»). Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен последовательно, логично и доказательно, однако допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

Базовый уровень («удовлетворительно»). Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен научным языком. Могут быть допущены 2-3 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.

Нулевой уровень («неудовлетворительно»). Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связи между понятиями, концептуальные пересечения, структурные закономерности между различными объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

Критерии оценивания реферата / письменной работы

Контрольная работа - письменная работа студента, направленная на решение задач или заданий, требующих поиска обоснованного ответа.

Продвинутый уровень («отлично»). Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если содержание письменной работы соответствует заявленной в названии тематике, документ оформлен в соответствии с общими требованиями написания и техническими требованиями; работа имеет четкую композицию и структуру, в тексте отсутствуют логические нарушения в представлении материала; корректно оформлены и в полном объеме представлены, как минимум, сноски и ссылки на использованную литературу; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; письменная работа представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты некорректных заимствований.

Углубленный уровень («хорошо»). Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если содержание письменной работы соответствует заявленной в названии тематике; работа оформлена в соответствии с общими требованиями написания, но есть погрешности в техническом оформлении; письменная работа имеет четкую композицию и структуру; в тексте работы отсутствуют логические нарушения в представлении материала; в полном объеме представлены список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; корректно оформлены и в полном объеме представлены ссылки на использованную литературу; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; письменная работа представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты некорректных заимствований.

Базовый уровень («удовлетворительно»). Оценка «удовлетворительно», если содержание письменной работы соответствует заявленной в названии тематике; в целом работа оформлена в соответствии с общими требованиями написания соответствующих текстов, но есть погрешности в техническом оформлении; в целом письменная работа имеет четкую композицию и структуру, но в тексте есть логические нарушения в представлении материала; в полном объеме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объеме представлены ссылки на использованную литературу в тексте работы; есть единичные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; в целом письменная работа представляет собой самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала, присутствуют единичные случаи незначительных по содержанию некорректных заимствований.

Нулевой уровень («неудовлетворительно»). Оценка «неудовлетворительно», если содержание письменной работы соответствует заявленной в названии тематике; в работе отмечены нарушения общих требований её написания; есть погрешности в техническом оформлении; в целом письменная работа имеет четкую композицию и структуру, но в тексте есть логические нарушения в представлении материала; в полном объеме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объеме представлены ссылки на использованную литературу в тексте письменной работы; есть частые орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; письменная работа не представляет собой самостоятельного исследования, отсутствует анализ найденного материала, текст фрагментарно представляет собой некорректные заимствования трудов другого автора (других авторов).

Критерии оценивания выполнения лабораторных работ

Лабораторная работа – форма контроля, предусматривающая изложение и анализ методик исследования, этапов и результатов осуществления действий по теме работы, представление и обоснование выводов по работе, ответы на вопросы преподавателя по теме работы.

Продвинутый уровень («отлично»). Обучающийся глубоко и прочно освоил материал выполненной лабораторной работы, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с полученными практическими данными, свободно справляется с типовыми вопросами по теме лабораторной работы, причем не затрудняется с ответом при возможном видоизменении заданий.

Углубленный уровень («хорошо»). Обучающийся твердо знает материал выполненной лабораторной работы, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на типовые вопросы, правильно применяет теоретические положения при постановке задания по лабораторной работе, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, но затрудняется с ответом при видоизменении заданий, при обосновании полученных данных возникают незначительные затруднения в использовании изученного материала.

Базовый уровень («удовлетворительно»). Обучающийся имеет фрагментарные знания по материалам лабораторной работы, но не усвоил основные детали деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении представленного материала.

Нулевой уровень («неудовлетворительно»). Обучающийся не владеет материалом по теме лабораторной работы

Критерии оценивания ответа в рамках промежуточной аттестации (дифференцированный зачет, экзамен)

Основой для определения оценки на зачете служит объем и уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой соответствующей дисциплины. При определении требований к оценкам по дисциплинам с преобладанием теоретического обучения предлагается руководствоваться следующим:

Продвинутый уровень («отлично»)– оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных содержательных элементов дисциплины, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала;

Углубленный уровень («хорошо») – оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

Базовый уровень («удовлетворительно») – оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание основного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности не принципиального характера в ответе на зачете и при выполнении зачетных заданий;

Нулевой уровень («неудовлетворительно») – оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

- 6.1.1. Глинка, Н.Л. Общая химия: учебное пособие/ Н.Л. Глинка. - М.: Интеграл-Пресс, 2005. - 728 с. (библ. ДРТИ 10 экз.)
6.1.2. Угай Я.А. Общая и неорганическая химия: учебник/ Я.А. Угай.- М.: Высшая школа, 2007. – 527 с. (библ. ДРТИ 50 экз.)
6.1.3. Коровин Н.В. Общая химия: учебник/Н.В. Коровин. - М.: Высшая школа, 2007. - 557 с. (библ. ДРТИ 50 экз.)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	1С:Предприятие 8.0. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях
6.3.1.2	ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition Система оптического распознавания текста
6.3.1.3	STDU Viewer Программа для просмотра электронных документов
6.3.1.4	Google Chrome, Opera Браузер
6.3.1.5	Windows NT Графические, интерактивные, многозадачные оперативные системы корпорации Microsoft
6.3.1.6	Dr.Web Антивирусные программные продукты
6.3.1.7	Microsoft Office Приложения – офисные редакторы для работы с текстовыми документами, электронными таблицами, электронными сообщениями, базами данных, изображениями и т.д.
6.3.1.8	Moodle Образовательный портал ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»
6.3.1.9	7-zip Архиватор

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Для реализации дисциплины «Химия» в наличии имеется учебно-аудиторный фонд, включающий в себя учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещение для самостоятельной работы (кабинет библиотеки, читального зала с выходом в сеть «Интернет») и вспомогательные помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.
7.2	Основные характеристики и оснащенность отражены в паспорте кабинетов, оригинал которых хранятся в учебно-методическом отделе ДРТИ.
7.3	Оборудование учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа:
7.4	Рабочие места студентов: 30 посадочных мест, укомплектованных специализированной мебелью, учебные парты, стулья, парты-скамьи.
7.5	Рабочее место преподавателя: Стол, стул, кафедра.
7.6	Технические средства обучения: Набор демонстрационного оборудования: Экран (стационарный), проектор (переносной), стойка для проектора, ноутбук.
7.7	Аудиторная доска: Доска меловая.
7.8	Оборудование учебной аудитории для проведения лабораторных работ:
7.9	Рабочие места студентов: 30 посадочных мест, укомплектованных специализированной мебелью, учебные парты, стулья, парты-скамьи.
7.10	Рабочее место преподавателя: Стол, стул, кафедра.
7.11	Технические средства обучения: Набор демонстрационного оборудования: Экран (стационарный), проектор (переносной), стойка для проектора, ноутбук.
7.12	Аудиторная доска: Доска меловая.
7.13	Оборудование учебной аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций:
7.14	Рабочие места студентов: 30 посадочных мест, укомплектованных специализированной мебелью, учебные парты, стулья, парты-скамьи.
7.15	Рабочее место преподавателя: Стол, стул, кафедра.
7.16	Технические средства обучения: Набор демонстрационного оборудования: Экран (стационарный), проектор (переносной), стойка для проектора, ноутбук.
7.17	Аудиторная доска: Доска меловая.
7.18	Оборудование учебной аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации:
7.19	Рабочие места студентов: 30 посадочных мест, укомплектованных специализированной мебелью, учебные парты, стулья, парты-скамьи.
7.20	Рабочее место преподавателя: Стол, стул, кафедра.
7.21	Технические средства обучения: Набор демонстрационного оборудования: Экран (стационарный), проектор (переносной), стойка для проектора, ноутбук.
7.22	Аудиторная доска: Доска меловая.
7.23	Оборудование помещения для самостоятельной работы:
7.24	Рабочие места студентов: 10 посадочных мест, компьютерные столы, стулья.
7.25	Технические средства обучения: Набор демонстрационного оборудования (стационарный): компьютер в комплекте с системным блоком с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС ДРТИ – 5 шт.
7.26	Стенды для учебно-наглядных пособий.
7.27	Оборудование кабинета «Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет»:
7.28	Рабочие места студентов: Стол (2 пос. места) - 11 шт., компьютерный стол (1 пос. место) – 4 шт., стул - 26 шт.
7.29	Рабочее место библиотекаря: Стол (абонемента) - 5 шт., приставка к столу - 5 шт., стул - 1 шт., компьютер в комплекте с системным блоком, монитором, клавиатурой и мышью, операционной системой Windows XP Professional, с лицензионным программным обеспечением MS Office 2003, STDU Viewer, ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition, Google Chrome, Opera, Dr.Web, Moodle, 7-zip. - 2 шт., принтер – 1 шт.
7.30	Технические средства обучения: Набор демонстрационного оборудования (стационарный): компьютер в комплекте с системным блоком, монитором, клавиатурой и мышью, операционной системой Windows XP Professional, с лицензионным программным обеспечением MS Office 2003, STDU Viewer, ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition, Google Chrome, Opera, Dr.Web, Moodle, 7-zip. - 4 шт., принтер – 2 шт.
7.31	Шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов, таблиц, раздаточного материала и др.: Шкаф (стеллаж) для хранения - 8 шт., стеллаж для хранения книг – 100 шт., тумба приставная с замком – 6 шт., стенд для книг (5 полок)- 2 шт.
7.32	Наглядные материалы (стенды, плакаты и др.): Плакаты - 1 шт.
7.33	Оборудование помещения для хранения учебного оборудования:
7.34	Рабочие места сотрудников: Столы – 5 шт., стулья – 15 шт.
7.35	Шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов, таблиц, раздаточного материала и др.: Встроенные шкафы – 3 шт., полки – 3 шт., тумбы – 5 шт., металлический шкаф сейфового типа – 1 шт.; сейф – 1 шт.
7.36	Оборудование помещения для профилактического обслуживания учебного оборудования:

7.37	Рабочие места сотрудников: Стол – 5 шт., Стул – 5 шт.
7.38	Технические средства обучения: Набор демонстрационного оборудования (стационарный): компьютер в комплекте с системным блоком, монитором, клавиатурой и мышью, операционной системой Windows 7 Professional, с лицензионным программным обеспечением – 1 шт., принтер – 2 шт.
7.39	Шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов, таблиц, раздаточного материала и др.: Шкаф (стеллаж) для хранения – 5 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Нефедова И. В. Методические указания по самостоятельной работе по дисциплине «Химия» для обучающихся по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение [Электронный ресурс] – Рыбное, 2021. Режим доступа: <http://www.портал.дрти.рф>

Нефедова И. В. Методические указания к лабораторным занятиям по дисциплине «Химия» для обучающихся по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение [Электронный ресурс] – Рыбное, 2021. Режим доступа: <http://www.портал.дрти.рф>

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению

В Университете в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению организованы информационные указатели с использованием тактильного шрифта по системе Брайля. Сайт Института имеет версию для слабовидящих.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) могут быть представлены в аудиоформате.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. При проведении практических (лабораторных) занятий производится дублирование звуковой справочной информации визуальной.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата

В Институте в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, корпуса, в которых реализуется образовательная деятельность, укомплектованы необходимым оборудованием для облегчения доступа в аудитории и обслуживающие помещения.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. При проведении практических (лабораторных) занятий обеспечивается возможность освоения практических навыков обучающимся с ОВЗ с учетом его индивидуальных физических возможностей.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.