

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущей и промежуточной аттестации

по учебной дисциплине

«Иностранный язык»

для направления подготовки 04.04.01 Химия
профиль подготовки: магистратура

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

Семестр Наименование дисциплины	1	2	3	4	5	6	7	8
ОК-1								
<i>Б1.Б1 Иностранный язык</i>	+							
<i>Б1.Б2 Философские проблемы в химии</i>	+							
<i>Б1.Б3 Компьютерные технологии в науке и образовании</i>	+							
<i>Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты</i>				+				
<i>Этапы формирования компетенций</i>	1			2				
ОПК-4								
<i>Б1.Б1 Иностранный язык</i>	+							
<i>Б1.Б2 Философские проблемы в химии</i>	+							
<i>Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты</i>				+				
<i>Этапы формирования компетенций</i>	1			2				

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

<i>Индекс</i>	<i>Компетенция</i>	<i>Компоненты</i>
ОК 1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
ОПК-4	готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	1) осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах на русском языке для решения задач профессиональной деятельности

		2) осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности
--	--	--

В рамках данной дисциплины формируются: ОК-1, ОПК-4-2

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования (промежуточная аттестация)

компетенции	показатели	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			оценочное средство (промежуточная аттестация)
		пороговый (удовлетворительно)	стандартный (хорошо)	эталонный (отлично)	
ОК-1	знать	1) лексику профессионального иностранного языка в объеме необходимом для понимания адаптированных иностранных источников и элементарного общения на профессиональном уровне; 2) читать и переводить со словарем иноязычные тексты профессиональной направленности; 3) основные грамматические структуры, необходимые для понимания и передачи содержания адаптированных иноязычных текстов общей и	1) лексику профессионального иностранного языка в объеме необходимом для понимания несложных неадаптированных источников и общения на профессиональном уровне; 2) читать и переводить со словарем и без иноязычные тексты профессиональной направленности; 3) основные грамматические структуры, необходимые для понимания и передачи содержания несложных неадаптированных иноязычных текстов профессиональной направленности	1) лексику профессионального иностранного языка в объеме необходимом для понимания неадаптированных технических текстов и ведения беседы на профессиональные темы с зарубежными партнерами; 2) читать и переводить без словаря иноязычные неадаптированные тексты профессиональной направленности; 3) основные грамматические структуры, необходимые для понимания и передачи содержания неадаптированных иноязычных текстов общей и	упражнения, перевод

	профессиональн ой направленности		профессиональной направленности	
уметь	<p>1) Чтение 1.1. понять учебный текст, написанный языком повседневного общения и отвечающий критериям тематической целостности, структурной оформленности и информативност и, с использованием словаря в заданной ситуации общения с полным точным пониманием его содержания и выделением смысловой информации. 1.2. понимать учебный текст, написанный языком повседневного общения в ситуации ознакомления с общим содержанием без словаря. 1.3. четко, выразительно и правильно в звуковом и интонационном отношении читать вслух адаптированный текст, содержащий в основном</p>	<p>1) Чтение 1.1. понимать более развернутые, сложные по структуре тексты, которые написаны языком повседневного общения. 1.2. понимать короткие простые тексты на темы, связанные с профессиональной деятельностью. 1.3. понимать тексты, непосредственно излагающие вопрос, входящий в сферу интересов студента. 1.4. найти и понять необходимую информацию общего характера в материалах связанных с профессиональной деятельностью.</p>	<p>1) Чтение 1.1. понимать повседневную информацию и статьи по текущим вопросам, а также общее значение новой информации, входящей в знакомую сферу. 1.2. понимать практически без затруднений любые тексты, содержащие трудные слова и грамматические конструкции (руководства, специализированн ые статьи). 1.3. понимать специальные язык в статьях и технических инструкциях, даже если эти тексты выходят за рамки профессиональной деятельности читающего. 1.4. читать достаточно бегло, чтобы справиться с учебным курсом, читать публикации в средствах массовой информации для получения сведений и понимать не стандартную переписку. 1.5. понимать неадаптированны</p>	упражнения, перевод, пересказ, доклад

		усвоенный лексико-грамматический материал; формулировать серии логически связанных вопросов, уметь излагать содержание прочитанного. 1.4. понимать адаптированные тексты профессионального ориентированного содержания.		е тексты по специальности, включая тонкие нюансы сложных текстов.	
	владеть	1) элементарными навыками выражения своих мыслей и мнения в профессиональном общении на иностранном языке; 2) различными навыками речевой деятельности (чтение, говорение, перевод, письмо) на элементарном уровне	1) стандартными навыками выражения своих мыслей и мнения в профессиональном общении на иностранном языке; 2) различными навыками речевой деятельности (чтение, говорение, перевод, письмо) на стандартном уровне	1) прочно сформированным и навыками выражения своих мыслей и мнения в профессиональном общении на иностранном языке; 2) различными навыками речевой деятельности (чтение, говорение, перевод, письмо) на продвинутом уровне	перевод, реферат, презентация
ОПК-4-2	знать	1) лексику профессионального иностранного языка в объеме необходимом для понимания адаптированных иностранных источников и элементарного общения на профессиональном уровне;	1) лексику профессионального иностранного языка в объеме необходимом для понимания несложных неадаптированных источников и общения на профессиональном уровне; 2) читать и переводить со	1) лексику профессионального иностранного языка в объеме необходимом для понимания неадаптированных технических текстов и ведения беседы на профессиональные темы с зарубежными партнерами;	упражнения, перевод

		2) читать и переводить со словарем иноязычные тексты профессиональной направленности; 3) основные грамматические структуры, необходимые для понимания и передачи содержания адаптированных иноязычных текстов общей и профессиональной направленности	словарем и без иноязычные тексты профессиональной направленности; 3) основные грамматические структуры, необходимые для понимания и передачи содержания неадаптированных иноязычных текстов профессиональной направленности	2) читать и переводить без словаря иноязычные неадаптированные тексты профессиональной направленности; 3) основные грамматические структуры, необходимые для понимания и передачи содержания неадаптированных иноязычных текстов общей и профессиональной направленности	
уметь	<p>1) Говорение Монологическая речь 1.1. простым языком представить людей или описать условия жизни и работы, повседневные занятия, то, что нравится и что не нравится, и т.д. в виде ряда коротких простых фраз и предложений в форме перечня. 1.2. ответить на ряд вопросов по своему выступлению, но при этом время от время просить повторить вопрос, если он был произнесен в слишком быстром темпе.</p> <p>2)</p>	<p>1) Говорение Монологическая речь 1.1. сделать простой, заранее подготовленный доклад по знакомой тематике в рамках сферы деятельности, который будет ясным настолько, что практически на всем его протяжении можно следить за мыслью, и основные положения которого достаточно четко разъяснены. 1.2. ответить на ряд вопросов по своему выступлению, но при этом время от времени просить повторить вопрос, если он был</p>	<p>1) Говорение Монологическая речь 1.1. давать четкие, подробные описания по широкому кругу интересующих его вопросов, развивая отдельные мысли и подкрепляя их дополнительными положениями и примерами. 1.2. давать четкие подробные описания и делать доклады на сложные профессиональные темы, углубляясь в подтемы, развивая отдельные положения и заканчивая подходящим выводом.</p>	упражнения, перевод, пересказ, доклад	

		<p>Диалогическая речь 2.1. участвовать в простом диалоге, но успешность коммуникации целиком основана на более медленном повторе фраз собеседником, перефразирован ии; задавать и отвечать на простые вопросы, произносить и реагировать на простые утверждения, касающиеся непосредственно знакомых тем. 2.2. без подготовки участвовать в беседе на знакомую тему, обмениваться информацией по известным темам в рамках профессиональн ых интересов.</p>	<p>произнесен в слишком быстром темпе. 2) Диалогическая речь 2.1. выполнять простые коммуникативные задания, требующие простого и прямого обмена информацией по простым, стандартным вопросам, касающимся работы других сфер деятельности. 2.2. довольно уверенно общаться на профессиональные темы из области личных и профессиональных интересов. Умение обмениваться информацией, убеждаться в ее правильности и подтверждать ее правильность. 2.3. довольно уверенно общаться на повседневные и другие темы из области личных или профессиональных интересов. 2.4. высказать свою точку зрения по профессиональным вопросам</p>	<p>1.3. пояснить свою точку зрения по актуальному вопросу, указывая на плюсы и минусы различных вариантов. 1.4. привести ряд обоснованных доводов. 1.5. разворачивать четкую систему аргументации, развивая и подкрепляя свою точку зрения достаточно развернутыми утверждениями и примерами. 2)Диалогическая речь 2.1. вести диалог довольно бегло и без подготовки, что позволяет регулярно и подолгу общаться с носителями языка без особых трудностей для обеих сторон. 2.2. бегло, точно и эффективно говорить на разнообразные темы: общие, учебные, профессиональны е. 2.3. выбрать наиболее адекватное из имеющихся в его распоряжении средств языка для общения в нетипичных, трудных ситуациях.</p>	
--	--	---	---	--	--

				2.4. переключаться на другой регистр общения, гибко реагировать на изменения в теме, направленности, тоне разговора, при необходимости перефразировать высказывание.	
владеть	1) элементарными навыками выражения своих мыслей и мнения в профессиональном общении на иностранном языке; 2) различными навыками речевой деятельности (чтение, говорение, перевод, письмо) на элементарном уровне	1) стандартными навыками выражения своих мыслей и мнения в профессиональном общении на иностранном языке; 2) различными навыками речевой деятельности (чтение, говорение, перевод, письмо) на стандартном уровне	1) прочно сформированным и навыками выражения своих мыслей и мнения в профессиональном общении на иностранном языке; 2) различными навыками речевой деятельности (чтение, говорение, перевод, письмо) на продвинутом уровне		перевод, реферат, презентация

2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении аттестации

Основные виды систем оценивания

Европейская	100-балльная	4-балльная	2-балльная
A	94-100	отлично	зачтено
A-	90-94		
B+	85-89		
B	80-84	хорошо	
B-	75-79		
C+	70-74		
C	65-69	удовлетворительно	
C-	60-64		

D	55-59		
F	50-54	неудовлетворительно	не зачтено

<i>Шкала оценивания</i>	<i>Критерии оценивания</i>	<i>Уровень освоения компетенций</i>
«отлично»	<i>Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Ответил на все дополнительные вопросы</i>	<i>Эталонный</i>
«хорошо»	<i>Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Ответил на большинство дополнительных вопросов</i>	<i>Стандартный</i>
«удовлетворительно»	<i>Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы</i>	<i>Пороговый</i>
«неудовлетворительно»	<i>Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов</i>	<i>Компетенции не сформированы</i>

Критерии оценивания презентаций складываются из требований к их созданию

Название критерия	Оцениваемые параметры
Тема презентации	Соответствие темы программе учебного предмета, раздела
Дидактические и методические цели и задачи презентации	Соответствие целей поставленной теме Достижение поставленных целей и задач
Выделение основных идей презентации	Соответствие целям и задачам Содержание умозаключений Вызывают ли интерес у аудитории Количество (рекомендуется для запоминания аудиторией не более 4-5)
Содержание	Достоверная информация об исторических справках и текущих событиях Все заключения подтверждены достоверными источниками Язык изложения материала понятен аудитории Актуальность, точность и полезность содержания

Подбор информации для создания проекта – презентации	Графические иллюстрации для презентации Статистика Диаграммы и графики Экспертные оценки Ресурсы Интернет Примеры Сравнения Цитаты и т.д.
Подача материала проекта – презентации	Хронология Приоритет Тематическая последовательность Структура по принципу «проблема-решение»
Логика и переходы во время проекта – презентации	От вступления к основной части От одной основной идеи (части) к другой От одного слайда к другому Гиперссылки
Заключение	Яркое высказывание - переход к заключению Повторение основных целей и задач выступления Выводы Подведение итогов Короткое и запоминающееся высказывание в конце
Дизайн презентации	Шрифт (читаемость) Корректно ли выбран цвет (фона, шрифта, заголовков) Элементы анимации
Техническая часть	Грамматика Подходящий словарь Наличие ошибок правописания и опечаток

Критерии оценивания презентаций (баллы)

Параметры оценивания презентации	Выставляемая оценка (балл) за представленный проект (от 1 до 5)
Связь презентации с программой и учебным планом	
Содержание презентации.	
Заключение презентации	
Подача материала проекта – презентации	
Графическая информация (иллюстрации, графики, таблицы, диаграммы и т.д.)	
Наличие импортированных объектов из существующих цифровых образовательных ресурсов и приложений Microsoft Office	
Графический дизайн	

Техническая часть	
Эффективность применения презентации в учебном процессе	
Итоговое количество баллов:	

Критерии и шкала оценивания докладов

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
<i>«зачтено»</i>	<i>Выставляется студенту, если доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы, соответствует предъявляемым требованиям. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые)</i>
<i>«не зачтено»</i>	<i>Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль сообщения не передана.</i>

Критерии оценивания проекта

<i>Оценка</i>	<i>Критерии</i>	<i>Расшифровка уровня критерия</i>
<i>«зачтено»</i>	Актуальность	Очень современная тема. Отклик на событие. Новые программы и устройства.
		Продвинутая тема, интересная многим
		Углублённое изучение программного материала.
		Проработка и иллюстрирование тем базового курса
	Осведомлённость	Изучено очень много источников. Освоены новые разделы темы. Осведомлённость на уровне эксперта
		Изучено достаточно много источников
		Изучено не очень много источников. Проект на уровне изученного примера рассмотренного на занятиях.
		Материал недостаточно освоен, скопирован, есть ошибки, используются термины без объяснения.
	Научность	Проведено научное исследование темы. Выдвинуты новые идеи, рацпредложения. Проведён анализ. Разработан новый материал.
		Проект практико-ориентированный. Разработаны дидактические материалы.
		Проект реферативный
	Значимость	Разработаны документы готовые к последующему использованию. Разработан справочник, мастер-класс, инструкция доступная любому.
Собраны материалы, которые после изучения и доработки можно применить. Можно читать как		

		интересную статью.
		Тема раскрыта недостаточно. Изложен материал по учебной теме, имеет значимость только для самого исполнителя.
Презентабельность (публичное представление)		Оформление в соответствии с требованиями. Полный пакет документов: отчет о работе в текстовом виде + разработанные документы+ презентация для выступления. Оригинальная презентация. Яркое выступление
		Недостатки в оформлении
		Неполный пакет документов
		Слабое оформление
Оригинальность		Индивидуальное отношение авторов проекта к процессу проектирования и результату своей деятельности. Дополнительные средства оформления. Оценивается оригинальность раскрываемой работой темы, глубина идеи работы, образность, индивидуальность творческого мышления, оригинальность используемых средств
Качество		оценивается художественный уровень произведения, дизайн элементов оформления, гармоничное цветовое сочетание, качество композиционного решения, наличие перспективы
Скорость выполнения		2- досрочно, 1 –сдан в срок, 0 – сроки сдачи нарушены
«не зачтено»	<i>Выполнение менее 60% оцениваемых критериев</i>	

Система оценивания выполнения заданий

задание	оценка	критерии оценивания
упражнение	5	упражнение выполнено без ошибок
	4	в упражнении допущены 1-2 незначительные ошибки
	3	в упражнении допущены 2-3 ошибки, а также имеются недочеты
	2	в упражнении имеется большое количество ошибок
	1-0	упражнение не выполнено или выполнено с большим количеством ошибок
перевод	5	перевод выполнен с подбором эквивалентной лексики и в соответствии с грамматическими, лексико-синтаксическими нормами языка
	4	перевод выполнен с подбором эквивалентной лексики, в соответствии с грамматическими, лексико-синтаксическими нормами языка, но при этом имеются незначительные погрешности
	3	передано общее содержание текста со значительными отклонениями от грамматических, лексико-синтаксических норм языка
	2	в переводе содержится большое количество ошибок разного плана, содержание текста не соответствует переводу, главная идея текста не определена
	1-0	перевод не выполнен

доклад (сообщение)	5	Выступающий убедительно доказал свою точку зрения. В выступлении широко используются простые конструкции предложений, неполные вопросительные и восклицательные предложения, обращения, реже употребляются причастные и деепричастные обороты, они заменяются придаточными предложениями, однородными членами. Речь богата фразеологизмами, образными средствами, в ней употребляются эпитеты, сравнения, метафоры, используется разноплановая лексика
	4	Выступающий неуверенно доказывает свою точку зрения. В выступлении используются сложные конструкции предложений, часто непонятные самому выступающему. Речь небогата фразеологизмами, образными средствами, в ней не употребляются эпитеты, сравнения, метафоры, используется однообразная лексика
	3	Выступление скудное по объему и содержанию, позиция автора не ясна. В выступлении используются сложные конструкции предложений, часто непонятные самому выступающему. В речи отсутствуют фразеологизмы, образные средства, в ней не употребляются эпитеты, сравнения, метафоры; в целом лексика однообразная
	2	Выступление не раскрывает тему доклада. Выступающий читает сообщение с листа, при этом в тексте сообщения используются громоздкие конструкции непонятные самому выступающему. В речи присутствует большое количество ошибок разного плана
	1-0	Выступление представляет собой бессистемные сведения, наличие огромного числа ошибок разного плана
реферат	5	Реферат выполнен вовремя в соответствии с предъявляемыми требованиями, прослеживается логика изложения материала, отсутствуют грамматические, лексические и синтаксические ошибки
	4	Реферат выполнен вовремя в соответствии с предъявляемыми требованиями, иногда с небольшими погрешностями. В тексте прослеживается логика изложения материала, однако присутствуют незначительные грамматические, лексические и синтаксические ошибки
	3	Реферат выполнен вовремя или с небольшой задержкой. Предъявляемые требования в целом соблюдены, иногда с небольшими погрешностями. В тексте может быть нарушена логика изложения материала, присутствуют незначительные грамматические, лексические и синтаксические ошибки
	2	Реферат выполнен не вовремя. Предъявляемые требования не соблюдены, присутствуют значительные погрешности. В тексте нарушена логика изложения материала, присутствуют значительные грамматические, лексические и синтаксические ошибки
	1-0	Реферат не выполнен в соответствии с предъявляемыми требованиями
пересказ	5	сделан подробный пересказ текста без грамматических, лексических, синтаксических и фонетических ошибок
	4	пересказ с достаточной степенью полноты, но при наличии 2-3

		фонетических или лексических или синтаксических ошибок
	3	имеются значительные недостатки по содержанию, присутствуют ошибки разного плана
	2	ответ не является логически законченным и обоснованным, наличие большого числа ошибок разного плана
	1-0	пересказ представляет собой бессистемные сведения, наличие огромного числа ошибок разного плана

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

3.1. *Оценочные средства текущего контроля успеваемости*

Темы для докладов, предусмотренные рабочей программой

1. Modern Chemistry
2. Pure and applied sciences

Темы для рефератов, предусмотренные рабочей программой

1. Composition of substances
2. Composition of solutions

Темы для проектов-презентаций, предусмотренные рабочей программой

1. Organic Chemistry
2. Nuclear Chemistry

Примеры упражнений по грамматике:

Раскройте скобки, выбирая требуемое время глагола.

1. He said he (is staying, was staying) at the «Ritz» Hotel. 2. They realized that they (lost, had lost) their way in the dark. 3. He asked me where I (study, studied). 4. I thought that I (shall finish, should finish) my work at that time. 5 He says he (works, worked) at school two years ago. 6. Victor said he (is, was) very busy. 8. My friend asked me who (is playing, was playing) the piano in the sitting-room. 9. He said he (will come, would come) to the station to see me off.

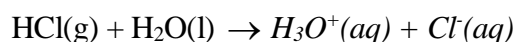
Примеры текстов для контрольного перевода:

Ionic Theory of Solutions

The conductivity of aqueous sodium chloride is explained by the ionic theory of solutions, proposed in 1884 by the Swedish chemist Svante Arrhenius (1859 – 1927). According to this theory, an electrolyte produces ions when it dissolves in water. Sodium chloride dissolves in water as Na⁺

and Cl^- ions. Suppose you dip the electrodes of the apparatus described into this solution. One electrode is positively charged by the battery and attracts the negatively charged Cl^- ions. The other electrode is negatively charged and attracts Na^+ ions. Thus, the ions move in the solution. This movement of ions, or electric charge, is responsible for the electric current that flows in the solution. A nonelectrolyte such as sucrose dissolves in water as molecules. These molecules are not electrically charged and are not attracted to the electrodes, so no current flows.

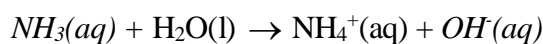
Most soluble ionic substances dissolve in water as ions and are therefore electrolytes. Some molecular substances also dissolve to give ions. For example, hydrogen chloride gas, HCl , reacts with water to give the ions H_3O^+ and Cl^- . Because the aqueous solution of hydrogen chloride (called hydrochloric acid) contains ions, hydrogen chloride is an electrolyte. We represent the reaction by the equation



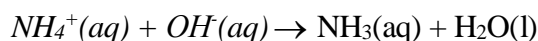
Strong and Weak Electrolytes

When electrolytes dissolve in water they produce ions, but they do so to varying extents. A **strong electrolyte** is *an electrolyte that exists in solution almost entirely as ions*. When HCl dissolves in water, it reacts almost completely to give the ions H_3O^+ and Cl^- ; almost no unreacted HCl molecules remain in the solution. Thus, HCl is a strong electrolyte.

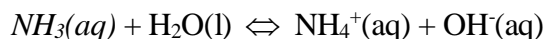
Certain molecular substances dissolve in water to form only a small percentage of ions, in addition to the original molecular substance. Ammonia NH_3 is an example. When ammonia dissolves in water, the molecules react with water to form ammonium ion NH_4^+ , and hydroxide ion OH^- .



These ions, however, react with each other to give the ammonia and water back again.



Both reactions, the original one and its reverse, are going on simultaneously. We denote this situation in an equation by using a double arrow:



As a result of this forward and reverse reaction, just a small percentage of the NH_3 molecules have reacted at any given moment to form ions. Therefore, ammonia solutions are only weakly conducting.

A **weak electrolyte** is *an electrolyte that dissolves in water to give a relatively small percentage of ions*. Ammonia is only one example of a weak electrolyte. Many acidic substances are also weak electrolytes.

Acids and bases. Some of the most important electrolytes are acids, which we mentioned briefly in the previous chapter, and bases. These substances can be recognized by simple properties. Acids have a sour taste. Solutions of bases, on the other hand, have a bitter taste and a soapy feel. (Of course, one should never taste laboratory chemicals.)

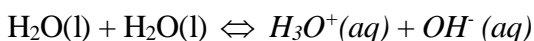
Some examples of acids are acetic acid, present in vinegar; citric acid, a constituent of lemon juice; and hydrochloric acid, found in the digestive fluid of the stomach. An example of a base is aqueous ammonia, often used as a household cleaner.

More examples are listed in the following table.

Another property of acids and bases is their ability to cause color changes in certain dyes. An **acid-base indicator** is a dye used to distinguish between acidic and basic solutions by means of the color changes it undergoes in these solutions. Such dyes are common in natural substances and mixtures. The amber color of tea, for example, is lightened by the addition of lemon juice (citric acid). Red cabbage juice changes from red to green then yellow when a base is added. The green and yellow colors change back to red when an acid is added. Litmus is a common laboratory acid-base indicator. This dye, produced from certain species of lichens, turns red in acidic solution and blue in basic solution. Phenolphthalein, mentioned in the chapter opener, is another laboratory acid-base indicator. It is colorless in acidic solution and pink in basic solution.

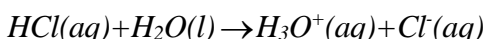
Definitions of Acids and Bases(1)

When Arrhenius developed his ionic theory of solutions, he also gave the classic definitions of acids and bases. To understand these definitions, we will first consider the production of ions in pure water. Although pure water is a very poor conductor of electricity, it does produce a small percentage of ions (about $2 \times 10^{-7}\%$ of the molecules react to give ions). The reaction can be written



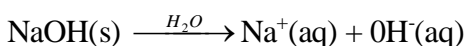
Because of this reaction, the hydronium ion H_3O^+ , and the hydroxide ion, OH^- assume special significance in aqueous solution. Note that the hydronium ion which might be thought of as H^+ bonded to H_2O , is often simply written H^+ and called the hydrogen ion.

In modern terms, the Arrhenius definition of an acid is *any substance the when dissolved in water, increases the concentration of hydronium ion H^+ (hydrogen ion, H^+)*. For example, when hydrogen chloride gas is dissolved water, the following reaction occurs:

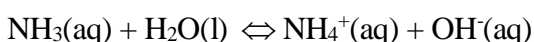


Because the reaction produces $\text{H}_3\text{O}^+(aq)$, the solution is acidic and is called hydrochloric acid.

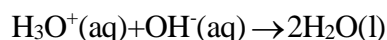
According to Arrhenius, a **base** is *any substance the when dissolved in water, increases the concentration of hydroxide ion $\text{OH}^-(aq)$* . Sodium hydroxide, NaOH , is an ionic solid that dissolves in water to give hydroxide ions. Thus sodium hydroxide is a base: proton acceptance



Ammonia, NH_3 , is a base in the Arrhenius view, because it yields hydroxide when it reacts with water

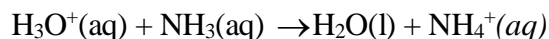


When sodium hydroxide is added to hydrochloric acid, the properties of base and the acid are lost, or *neutralized*. The explanation is that the hydronium ion from the acid reacts with the hydroxide ion from the base.



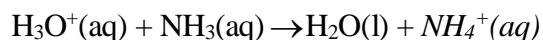
Definitions of Acids and Bases(2)

Note that the reaction involves the transfer of a proton (H^+) from the hydronium ion to the hydroxide ion. Similarly, hydrochloric acid reacts with the base ammonia. In this case, hydronium ion in the hydrochloric acid solution reacts with ammonia.



Again, note that the reaction involves the transfer of a proton.

In 1923 Johannes N. Bronsted and Thomas M. Lowry independently realized that many reactions involve the transfer of a proton between reactants and that this proton-transfer aspect of a reaction could be used as the basis of a more general view of acid–base behavior. They defined an acid as *the species (molecule or ion) that donates a proton to another species in a proton-transfer reaction*. They defined a base as *the species (molecule or ion) that accepts a proton in a proton-transfer reaction*. Consider the reaction of hydrochloric acid with ammonia NH_3 . Hydronium ion in the hydrochloric acid solution donates a proton to ammonia. Thus, hydronium ion is the acid and ammonia is the base.



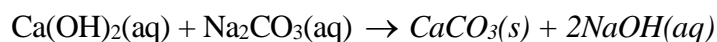
acid base

The Arrhenius definitions and those of Bronsted and Lowry are generally equivalent for aqueous solutions, though their points of view are different. For instance, NaOH and NH_3 are bases in the Arrhenius view because they increase the OH^- concentration in aqueous solution. They are bases in the Bronsted-Lowry view because they provide species (OH^- and NH_3 , respectively) that can accept protons.

Molecular and ionic equations

Earlier we noted that many of the reactions that occur in aqueous solution involve ions. Precipitation reactions are simple examples. Consider the preparation of precipitated calcium carbonate CaCO_3 . This white, fine powdery compound is used as a paper filler (to brighten it and to retain ink), an antacid (Tums is a trade name), and in toothpastes (as a mild abrasive). One way to prepare this compound is to react calcium hydroxide with sodium carbonate.

You can write the equation for the reaction as follows:

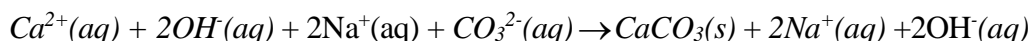


We call this a **molecular equation**, *an equation in which the substances are written as if they were molecular substances, even though they may actually exist in solution as ions*. The molecular equation is useful because it is explicit about what solutions have been added and what products are

obtained. Moreover, as you will see in the next chapter, molecular equations are useful when you want to calculate the masses of reactants needed and the masses of the products that can be obtained.

The molecular equation for the reaction of $\text{Ca}(\text{OH})_2$ and Na_2CO_3 solutions, however, does not tell us that the reaction actually involves ions in solution. When solid calcium hydroxide dissolves in water, it goes into solution as Ca^{2+} and OH^- ions. Each formula unit of $\text{Ca}(\text{OH})_2$ forms one Ca^{2+} ion and two OH^- ions. Thus it would be more descriptive to write $\text{Ca}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{OH}^-(\text{aq})$ in place of $\text{Ca}(\text{OH})_2(\text{aq})$ in the previous equation. Similarly, you could write $2\text{Na}^+(\text{aq}) + \text{CO}_3^{2-}(\text{aq})$ in place of $\text{Na}_2\text{CO}_3(\text{aq})$ and write $\text{Na}^+(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq})$ in place of $\text{NaOH}(\text{aq})$.

Then the equation becomes



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

4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов

Перевод текста занимает значительное место в обучении иностранному языку. Во время работы над переводом студент должен уметь найти эквивалентную форму, чтобы передать содержание, и если он не может сделать это напрямую, то ему следует прибегнуть к переложению содержания, выраженного средствами одного языка, на другой язык, т.е. найти приемлемое перефразирование, не нарушая при этом грамматического, лексического и синтаксического рисунка текста.

Подготовка перевода осуществляется с помощью словаря. Использование компьютерных программ-переводчиков при работе с учебными текстами – недопустимо.

Упражнения – метод обучения, представляющий собой планомерное организованное повторное выполнение действий с целью овладения ими или повышения их качества. Без правильно организованных упражнений невозможно овладеть учебными и практическими умениями и навыками. Постепенное и систематическое упражнение и как его следствие — закрепляемые навыки — надежнейшее средство успешного и продуктивного труда. Достоинство данного метода состоит в том, что он обеспечивает

эффективное формирование умений и навыков, а недостаток — в слабом выполнении побуждающей функции.

Рабочая программа по дисциплине предусматривает выполнение студентами устных и письменных упражнений из соответствующих разделов учебников и учебных пособий данных в программе.

Устные упражнения связаны с развитием культуры речи и логического мышления, познавательных возможностей студентов. Назначение устных упражнений разнообразное: овладение техникой и культурой чтения, устного счета, рассказа, логического изложения знаний и т. д. Устные упражнения постепенно усложняются в зависимости от уровня развития компетенций студентов.

Письменные упражнения (стилистические, грамматические, орфографические диктанты, конспекты, эссе и т. д.) составляют важный компонент обучения. Их главное назначение — формирование, развитие и упрочение необходимых умений и навыков.

Пересказ – изложение содержания прочитанного или услышанного текста. Пересказ может быть свободным (изложение своими словами) или близким к тексту. Пересказ текста является важным умением, которое в первую очередь показывает насколько хорошо, студент может формулировать, анализировать понимать услышанное произведение, а также – насколько у него развита речь.

Рассмотрим подробнее этапы работы над текстом, которые в дальнейшем способствуют переходу от прочтения текста к его пересказу.

Предтекстовый этап. Задачи на этом этапе – дифференциация языковых единиц и речевых образцов, их узнавание в тексте, языковая догадка.

Задания:

– прочтите заголовки и скажите, о чем (о ком) будет идти речь в тексте;

– ознакомьтесь с новыми словами и словосочетаниями (если таковые даны к тексту с переводом); не читая текст, скажите, о чем может идти в нем речь;

– прочитайте и выпишите слова, обозначающие... (дается русский эквивалент);

– выберите из текста слова, относящиеся к изучаемой теме;

– найдите в тексте незнакомые слова.

Текстовый этап. Данный этап предполагает использование различных приемов извлечения информации и трансформации структуры и языкового материала текста.

Задания:

– прочтите текст;

– выделите слова (словосочетания или предложения), которые несут важную (ключевую информацию);

– выпишите или подчеркните основные имена (термины, определения, обозначения);

– замените существительное местоимением по образцу;

– сформулируйте ключевую мысль каждого абзаца;

– отметьте слово (словосочетание), которое лучше всего передает содержание текста (части текста).

Послетекстовый этап. Этот этап ориентирован на выявление основных элементов содержания текста.

Задания:

– озаглавьте текст;

– прочтите вслух предложения, которые поясняют название текста;

– найдите в тексте предложения для описания ...

– подтвердите (опровергните) словами из текста следующую мысль;

– ответьте на вопрос;

- составьте план текста;
- выпишите ключевые слова, необходимые для пересказа текста;
- перескажите текст, опираясь на план;
- перескажите текст, опираясь на ключевые слова.

При подготовке пересказа текста мы рекомендуется соблюдать следующие правила:

1. После прочтения текста разбейте его на смысловые части.
2. В каждой части найдите предложение (их может быть несколько), в котором заключен основной смысл этой части текста. Выпишите эти предложения.
3. Подчеркните в этих предложениях ключевые слова.
4. Составьте план пересказа.
5. Опираясь на план, перескажите текст,
6. Опираясь на ключевые слова, расскажите текст.

При пересказе текста рекомендуется использовать речевые клише:

- *This text is about ...*
- *I would like to tell you ...*
- *I think ...*
- *I like / I don't like ... because ...*

Эти клише помогут построить связные высказывания при пересказе, составлении характеристики, выражении своего отношения, своей точки зрения относительно прочитанного.

Доклад – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Главная задача устного выступления — это общение, возможность донести до своего слушателя информацию, убедить его, доказать свою точку зрения. В выступлениях широко используются простые конструкции предложений, неполные вопросительные и восклицательные предложения,

обращения, реже употребляются причастные и деепричастные обороты, они заменяются придаточными предложениями, однородными членами. Устная публичная речь богата фразеологизмами, образными средствами, в ней чаще, чем в обычной устной речи, употребляются эпитеты, сравнения, метафоры. В устном выступлении используется и общеупотребительная лексика, и общественно-политическая, и разговорная.

Получив тему доклада, студент должен:

– Вникнуть в формулировку, осмыслить тему, определить границы будущего высказывания, его основную мысль.

– Подобрать и изучить литературу по теме. Наиболее, важные фрагменты текста конспектировать, сделать выписки, цитаты, можно на отдельных карточках, чтобы во время выступления пользоваться ими.

– Составить рабочий черновой план, соблюдая последовательность и логическую связь отдельных мыслей.

– Систематизировать собранный материал в соответствии с планом, окончательно подобрав соответствующие доказательства, факты, цифры.

– Записать текст доклада полностью или конспективно; начало, основные тезисы, главные части, переходы - "мостики " между мыслями, концовку.

– Написать хороший доклад и хорошо "прочитать", не одно и то же. При чтении доклада необходимо использовать все богатства английской речи, интеллектуальность, интонация, строгость, лаконичность мысли, убежденность, доступность и эмоциональность.

– Не усложнять речь обилием сложных предложений /с причастными и деепричастными оборотами/, обилием научной терминологии.

– Не читать постоянно текст перед слушателями, иногда своими словами разъяснять то или иное понятие, явление. Услышав естественную живую речь, у аудитории степень внимания сразу поднимается.

– В руках можно иметь и использовать конспект доклада или тезисы, где есть направления главных вопросов, отдельные формулировки, даты, имена, цитаты, /мысли продуманы, факты проверены / логика изложения определена.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Требования к реферату:

Реферат должен основываться не менее чем на 5 англоязычных источниках, изданных не ранее 5 лет с момента подготовки реферата. Структура реферата должна быть четкой и обоснованной – так, чтобы была видна логика рассмотрения проблемы.

Объем реферата должен составлять не менее 12-15 печатных страниц. Реферат должен быть оформлен на отдельных стандартных листах формата А4 (14 кегль шрифта Times New Roman, через 1,5 интервала). Печатать следует на одной стороне листа. Страницы работы должны иметь поля: левое - 30 мм, верхнее - 20, правое - 10, нижнее - 25 мм. Все страницы должны быть пронумерованы. Первой страницей считается титульный лист, на ней цифра 1 не ставится, на следующей странице проставляется цифра 2 и так далее. Порядковый номер печатается в правом нижнем поле страницы.

Реферат должен состоять из следующих структурных элементов:

- титульный лист;
- оглавление (Contents);
- ключевые слова (Key Words);
- введение (Introduction);
- основная часть;
- заключение (Conclusions);
- список использованной литературы (Bibliography);

– при необходимости приложение (Annex).

Титульный лист реферата должен содержать: название учебного заведения, название кафедры, тему работы, фамилию, инициалы студента, номер группы, фамилию, инициалы и ученые академические звания научного руководителя, название города, а также год написания работы.

После титульного листа располагается оглавление (план реферата). Оно включает: введение, полное название каждого вопроса, параграфа (или подвопроса), заключение, список использованной литературы и приложения. Напротив каждой части указываются страницы. При оформлении работы в редакторе Word оглавление должно быть создано автоматически. Текст работы должен соответствовать оглавлению – как по содержанию, так и по форме.

Как составить и включить в реферат собственный анализ текста на английском языке?

Для включения элементов анализа текста или прочитанного материала необходимо знать вводные структуры. Приведем в пример несколько фраз.

1. Название статьи, автор, стиль.

The article I'm going to give a review of is taken from...– Статья, которую я сейчас хочу проанализировать из...

The headline of the article is – Заголовок статьи...

The author of the article is... – Автор статьи...

It is written by – Она написана ...

The article under discussion is ...– Статья, которую мне сейчас хочется обсудить,

The headline foreshadows...– Заголовок приоткрывает

2. Тема. Логические части.

The topic of the article is...– Тема статьи

The key issue of the article is... – Ключевым вопросом в статье является

The article under discussion is devoted to the problem... – Статью, которую мы обсуждаем, посвящена проблеме...

The author in the article touches upon the problem of...– В статье автор затрагивает проблему....

I'd like to make some remarks concerning... – Я бы хотел сделать несколько замечаний по поводу...

I'd like to mention briefly that...– Хотелось бы кратко отметить...

I'd like to comment on the problem of...– Я бы хотел прокомментировать проблему...

The article under discussion may be divided into several logically connected parts which are... – Статья может быть разделена на несколько логически взаимосвязанных частей, таких как...

3. Краткое содержание.

The author starts by telling the reader that – Автор начинает, рассказывая читателю, что

At the beginning of the story the author – В начале истории автор

describes – описывает

depicts – изображает

touches upon – затрагивает

explains – объясняет

introduces – знакомит

mentions – упоминает

recalls – вспоминает

makes a few critical remarks on – делает несколько критических замечаний о

The story begins (opens) with a (the)

description of – описанием

statement – заявлением

introduction of – представлением

the mention of – упоминанием

the analysis of a summary of – кратким анализом

the characterization of – характеристикой

(author's) opinion of – мнением автора

author's recollections of – воспоминанием автора

the enumeration of – перечнем

The scene is laid in ...– Действие происходит в ...

The opening scene shows (reveals) ...– Первая сцена показывает (раскрывает) ...

We first see (meet) ... (the name of a character) as ...– Впервые мы встречаемся с (имя главного героя или героев)

In conclusion the author

dwells on – останавливается на

points out – указывает на то

generalizes – обобщает

reveals – показывает

exposes – показывает

accuses/blames – обвиняет

mocks at – издевается над

gives a summary of – дает обзор

4. Отношение автора к отдельным моментам.

The author gives full coverage to...– Автор дает полностью охватывает...

The author outlines...– Автор описывает

The article contains the following facts..../ describes in details...– Статья содержит следующие факты / подробно описывает

The author starts with the statement of the problem and then logically passes over to its possible solutions. – Автор начинает с постановки задачи, а затем логически переходит к ее возможным решениям.

The author asserts that... – Автор утверждает, что ...

The author resorts to ... to underline... – Автор прибегает к ..., чтобы подчеркнуть ...

Let me give an example... – Позвольте мне привести пример ...

5. Вывод автора.

In conclusion the author says / makes it clear that.../ gives a warning that... – В заключение автор говорит / проясняет, что ... / дает предупреждение, что ...

At the end of the story the author sums it all up by saying ... – В конце рассказа автор подводит итог всего этого, говоря ...

The author concludes by saying that../ draws a conclusion that / comes to the conclusion that – В заключение автор говорит, что .. / делает вывод, что / приходит к выводу, что

6. Выразительные средства, используемые в статье.

To emphasize ... the author uses... – Чтобы акцентировать внимание ... автор использует

To underline ... the author uses... Чтобы подчеркнуть ... автор использует

To stress... – Усиливая

Balancing... – Балансируя

7. Ваш вывод.

Taking into consideration the fact that – Принимая во внимание тот факт, что

The message of the article is that /The main idea of the article is – Основная идея статьи (послание автора)

In addition... / Furthermore... – Кроме того

On the one hand..., but on the other hand... – С одной стороны ..., но с другой стороны ...

Back to our main topic... – Вернемся к нашей основной теме

To come back to what I was saying... – Чтобы вернуться к тому, что я говорил

In conclusion I'd like to... – В заключение я хотел бы ...

From my point of view... – С моей точки зрения ...

As far as I am able to judge...– Насколько я могу судить .

My own attitude to this article is... – Мое личное отношение к

I fully agree with / I don't agree with – Я полностью согласен с/ Я не согласен с

It is hard to predict the course of events in future, but there is some evidence of the improvement of this situation. – Трудно предсказать ход событий в будущем, но есть некоторые свидетельства улучшения.

I have found the article dull /important / interesting /of great value – Я нахожу статью скучной / важной/интересной/ имеющую большое значение (ценность)

Таким образом, чтобы хорошо проанализировать материал или текст, необходимо его несколько раз прочитать. Первый – ознакомительный, определяете стиль, тему. Второй – обращаете внимание на детали, на поведение героев, пытаетесь кратко передать основное содержание. Затем опять просматриваете и ищите то, что же автор хотел донести до читателя, что он для этого использовал. Только затем, продумываете свое отношение к прочитанному.

Проект-презентация – используется для того, чтобы студент во время своего выступления смог на большом экране или мониторе наглядно продемонстрировать дополнительные материалы к своему сообщению: видеозапись о возведении уникальных зданий и сооружений, снимки полевых изысканий, чертежи зданий и сооружений, календарные графики строительства др. Эти материалы могут также быть подкреплены соответствующими звукозаписями.

Общие требования к презентации:

- Презентация не должна быть меньше 10 слайдов.
- Первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название проекта; название организации; фамилия, имя, отчество автора проекта и его должность.
- Следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы (моменты) презентации. Желательно, чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание.
- Дизайн-эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста.
- В презентации необходимы импортированные объекты из существующих цифровых образовательных ресурсов.
- Последними слайдами презентации должны быть глоссарий и список литературы.

Требования к оформлению презентаций

В оформлении презентаций выделяют два блока: оформление слайдов и представление информации на них. Для создания качественной презентации необходимо соблюдать ряд требований, предъявляемых к оформлению данных блоков.

Оформление слайдов:

Стиль	Соблюдайте единый стиль оформления Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).
Фон	Для фона предпочтительны холодные тона
Использование цвета	На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста. Для фона и текста используйте контрастные цвета. Обратите внимание на цвет гиперссылок (до и после использования). Таблица сочетаемости цветов в приложении.
Анимационные эффекты	Используйте возможности компьютерной анимации

	<p>для представления информации на слайде. Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.</p>
--	--

Представление информации:

Содержание информации	<p>Используйте короткие слова и предложения. Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных. Заголовки должны привлекать внимание аудитории.</p>
Расположение информации на странице	<p>Предпочтительно горизонтальное расположение информации. Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.</p>
Шрифты	<p>Для заголовков – не менее 24. Для информации не менее 18. Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния. Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание. Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).</p>
Способы выделения информации	<p>Следует использовать: рамки; границы, заливку; штриховку, стрелки; рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.</p>
Объем информации	<p>Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.</p>
Виды слайдов	<p>Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: с текстом; с таблицами; с диаграммами.</p>

На каждую представленную презентацию заполняется данная таблица, где по каждому из критериев присваиваются баллы от 1 до 5, что

соответствует определённым уровням развития ИКТ-компетентности: 1-2 балла – это низкий уровень владения ИКТ-компетентностью, 3-4 балла – это средний уровень и, наконец, 5 баллов – высокий уровень владения ИКТ-компетентностью. Для определения уровней владения ИКТ-компетентностью воспользуемся таблицей.

Определение уровня владения ИКТ-компетентностью

Количество набранных баллов за представленный проект	Уровни владения ИКТ-компетентностью
От 45 баллов до 30 баллов	Высокий уровень
От 29 баллов до 10 баллов	Средний уровень
От 9 баллов	Низкий уровень

Экзамен

При определении уровня достижений магистров на экзамене обращается особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной дисциплины и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах дисциплины, изложен научно-популярным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию магистра;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.

Итоговый экзамен по иностранному языку проводится в конце первого семестра и состоит из двух частей:

1) письменный перевод аутентичного текста по специальности (1800 – 2000 печ.зн.);

2) написание аннотации к тексту по специальности.

Оценка письменного перевода

5 баллов – сделан правильный перевод текста без грамматических, лексических, синтаксических ошибок;

4 балла – перевод с достаточной степенью полноты, но при наличии 2-3 грамматических, лексических или синтаксических ошибок;

3 балла – имеются значительные недостатки по содержанию перевода, присутствуют ошибки разного плана;

1-2 балла – перевод не является логически законченным и обоснованным, наличие большого числа ошибок разного плана;

0 баллов – перевод представляет собой бессистемные сведения, наличие огромного числа ошибок разного плана.

Оценка аннотации

5 баллов – аннотация написана логично и грамотно без грамматических, лексических, синтаксических ошибок, с использованием необходимого набора лексико-грамматических единиц;

4 балла – аннотация написана логично и грамотно логично и грамотно, но при наличии 2-3 лексических или синтаксических ошибок ; частично использован необходимый набор лексико-грамматических единиц;

3 балла – аннотация написана со значительными недостатками по содержанию, присутствуют ошибки разного плана;

1-2 балла – аннотация не является логически законченной, присутствует большое количество ошибок разного плана;

0 баллов – аннотация не написана.

Пример:

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный
университет»

по дисциплине иностранный язык
направление подготовки 04.03.01 Химия
магистратура
семестр 1

1. Read and translate the text «The Scientific Method», using a dictionary
2. Read the text «Advanced Chemistry Projects - Corrosion», make the written summary of the text

Составил _____
«_____» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой _____
«_____» _____ 20__ г.

Examination Card № 1

Read and translate the text using a dictionary

The Scientific Method

Chemistry is a science based on observation and experimentation. Doing chemistry involves attempting to answer questions and explain observations in terms of the laws and theories of chemistry, using procedures that are accepted by the scientific community. There is no single route to answering a question or explaining an observation, but there is an aspect common to every approach: Each uses knowledge based on experiments that can be reproduced to verify the results. Some routes involve a hypothesis, a tentative explanation of observations that acts as a guide for gathering and checking information. We test a hypothesis by experimentation, calculation, and/or comparison with the experiments of others and then refine it as needed.

Some hypotheses are attempts to explain the behavior that is summarized in laws. The laws of science summarize a vast number of experimental observations, and describe or predict some facet of the natural world. If such a hypothesis turns out to be capable of explaining a large body of experimental data, it can reach the status of a theory. Scientific theories are well-substantiated, comprehensive, testable explanations of particular aspects of nature. Theories are accepted because they provide satisfactory explanations, but they can be modified if new data become available. The path of discovery that leads from question and observation to law or hypothesis to theory, combined with experimental verification of the

hypothesis and any necessary modification of the theory, is called the scientific method.

Chemists study and describe the behavior of matter and energy in three different domains: macroscopic, microscopic, and symbolic. These domains provide different ways of considering and describing chemical behavior. The macroscopic domain includes everyday and laboratory chemistry, where we observe and measure physical and chemical properties, or changes such as density, solubility, and flammability.

The microscopic domain of chemistry is almost always visited in the imagination. *Micro* also comes from Greek and means “small.” Some aspects of the microscopic domains are visible through a microscope, such as a magnified image of graphite or bacteria.

Examination Card № 1

Read the text, make the written summary of the text

Advanced Chemistry Projects - Corrosion

Corrosion is important to the economy of every country as also to the world. It is widely studied as bridges and buildings uses iron supports. Untreated iron would collapse and lead to loss of both, life and economy. At the K-11 or K-12 grades the study of corrosion is dealt using electrochemical principles. A project based on quantitation of oxygen in the formation of ferric oxide is suggested.

Corrosion is the process wherein a metal is oxidized by loss of electrons to more electronegative elements like oxygen, sulfur etc. With the formation of metal sulfides and oxides. Corrosion of iron occurs primarily in the presence of moisture and oxygen. It is an electrochemical phenomena where iron acts as an anode and oxygen as cathode.

Oxidation: $\text{Fe(s)} \rightarrow \text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^-$

Reduction : $\text{O}_2(\text{g}) + 4\text{H}^+(\text{aq}) + 4\text{e}^- \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$

Atmospheric oxidation-

$2\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \frac{1}{2} \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s}) + 4\text{H}^+(\text{aq})$

In the process of corrosion, iron gets oxidized to ferric oxide. Hence an informative study would entail, tracking the consumption of oxygen. Weigh a known amount of iron filings or iron wire and place it in a netted bag. Place this in a measuring cylinder. In a beaker containing a known volume of water invert a measuring cylinder containing one third the volume of water. The height of the water in the empty measuring cylinder rises till the point where there is air trapped. Note this volume of air. Similarly, placing the netted bag containing iron filings in the measuring cylinder, filled one third with water and invert it into a beaker containing the same volume of water.

Note the volume of air trapped. As rust begins to form and oxygen is utilized the water level in the measuring cylinder rises. The process of rusting may take a maximum of three to four days at 30°C.

The experiment at the K-11 or K-12 grade can be made more quantitative by calculating the amount of oxygen that has combined with the iron filings. The rust formed is weighed. From the weight of the iron oxide formed, the amount of oxygen that has stoichiometrically combined with the given amount of iron filings can be determined.

From the volume change of the water level, the amount of oxygen utilized can be approximated. Thus the first part of the project on corrosion would throw light on the oxygen consumption in the formation of rust. A further step ahead would be to determine the oxygen consumption and formation of rust under different pH conditions. Similarly, presence of electrolytes that would expedite the formation of rust can also be studied.