

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет романо-германской филологии

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор


Хатуров Т.А.

« 29 » мая 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.01 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление подготовки/специальность 04.04.01 Химия

Направленность (профиль) / специализация Перспективные соединения и
материалы на их основе

Форма обучения Очная

Квалификация Магистр

Краснодар 2020

Рабочая программа дисциплины **ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ** составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки / специальности 04.04.01 Химия

Программу составил(и):

к. пед. н., зав. каф прикладной лингвистики и новых информационных технологий Бодоньи М.А.

Рабочая программа дисциплины Иностранный язык в профессиональной деятельности утверждена на заседании кафедры прикладной лингвистики и новых информационных технологий

протокол № 12 15 мая 2020 г.

Заведующий кафедрой (разработчика)

Бодоньи М.А.

Рабочая программа дисциплины Иностранный язык в профессиональной деятельности обсуждена на заседании кафедры аналитической химии протокол № 6 15 мая 2020 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей)

Темердашев З.А.

Рабочая программа дисциплины Иностранный язык в профессиональной деятельности обсуждена на заседании кафедры физической химии протокол № 10 15 мая 2020 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей)

Заболоцкий В.И.

Рабочая программа дисциплины Иностранный язык в профессиональной деятельности обсуждена на заседании кафедры органической химии и технологий протокол № 8 18 мая 2020 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей)

Кузнецова С.Л.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета романо-германской филологии протокол № 5 25 мая 2020 г.

Председатель УМК факультета

Беспалов А.В.

Рецензенты:

Кулинцева Н.А. кандидат филологических наук, доцент кафедры западноевропейских языков и культур ФГБОУ ВО «Пятигорский государственный университет»

Катермина В.В. доктор филол. н., проф. кафедры английской филологии ФГБОУ ВО Кубанский государственный университет

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины

Совершенствование иноязычной профессиональной коммуникативной компетенции для реализации иноязычной коммуникации в устной и письменной формах для целей использования современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

1.2 Задачи дисциплины

1) совершенствование языковых навыков и умений в области фонетики, лексики, грамматики изучаемого иностранного языка для реализации иноязычной коммуникации в устной и письменной формах для решения задач профессиональной деятельности;

2) совершенствование умений иноязычного общения в устной и письменной формах (говорение, письмо) в профессиональных коммуникативных ситуациях;

3) совершенствование рецептивных видов речевой деятельности (чтение и аудирование) в рамках будущей профессиональной деятельности;

4) совершенствование умений и способностей использовать профессионально-ориентированные средства иностранного языка для осуществления профессиональной коммуникации на межкультурном уровне.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Иностранный язык в профессиональной деятельности относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся универсальных компетенций (УК).

№ п.п.	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции		
		знает	умеет	владеет
1.	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	- нормы произношения, чтения; - лексический минимум английского языка (не менее 4000 единиц, из них 2000 – продуктивно), характер лексического материала – общеразговорная, общенаучная, специальная и узкоспециальная; - грамматическ	- понимать устную речь на бытовые и специальные темы; - вести диалог-беседу профессионального характера, соблюдая правила речевого этикета; - выражать мысли в логической последовательности в условиях подготовленно	- основными умениями письменной речи, необходимым и для подготовки публикации, тезисов, рефератов, аннотации, ведения переписки; - иностранным языком в объёме необходимом для возможности получения информации

№ п.п.	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции		
		знает	умеет	владеет
		ий минимум, включающий грамматическую структуру, необходимые для устной и письменной форм общения.	неподготовленной речи объемом 10-20 фраз в профессиональной, социально-бытовой сферах общения; - аргументировано излагать свою точку зрения, мнение по обсуждаемой проблеме; - читать, понимать и переводить со словарем литературу по профилю специальности; - изложить содержание прочитанного в виде резюме и эссе; - делать сообщения, доклады с предварительной подготовкой.	из зарубежных источников; - навыками письменного и устного аргументированного изложения собственной точки зрения; - навыками подготовки и выступления с презентацией.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО)

Вид учебной работы	Всего часов	Сессии (часы)
		1
Контактная работа, в том числе:		
Аудиторные занятия (всего):	34	34
Занятия лекционного типа	-	-
Лабораторные занятия	34	34

Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	-	-
Иная контактная работа:	0,2	0,2
Контроль самостоятельной работы (КСР)	-	-
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:	37,8	37,8
Курсовая работа	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала	10	10
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	10	10
Подготовка к текущему контролю	7,8	7,8
Контроль:		
Подготовка к экзамену	-	-
Общая трудоемкость	час.	72
	в том числе контактная работа	34,2
	зач. ед	2

(для студентов ОФО)

2.2 Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Тема 1. Chemical Equations.	20	-	-	10	10
2.	Тема 2. Atomic Structure.	20	-	-	10	10
3.	Тема 3. Bonding.	16	-	-	10	6
4.	Тема 4. Rates of Reaction.	8	-	-	4	4
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	64				
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	-				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю	7,8				
	Общая трудоемкость по дисциплине	72				

2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

Не предусмотрены

2.3.2 Занятия семинарского типа

Не предусмотрены

2.3.3 Лабораторные занятия

№	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	3	4

1.	Chemical Equations. Аудирование, говорение, чтение и письмо по теме. Лексико-фонетический материал. Интонационное оформление предложения. Грамматика: существительные в единственном / множественном числе с детерминативом (артикли, указательное / притяжательное местоимение, местоимение-прилагательное, существительное в притяжательном падеже, числительное). Артикли. 4 формы глагола. Употребление личных форм глагола в активном залоге (Present Tenses).	Тест
2.	Atomic Structure. Аудирование, говорение, чтение и письмо по теме. Участие в диалоге, выражение определённых коммуникативных намерений (запрос / сообщение информации – дополнительной, детализирующей, уточняющей, выяснение мнения собеседника, выражение собственного мнения по поводу полученной информации, выражение одобрения / сожаления при интересной / нейтральной / печальной информации) в устном обмене информацией в процессе повседневных и деловых контактов. Лексико-фонетический материал по теме. Интонационное оформление предложения. Грамматика: употребление личных форм глагола в активном залоге (Past Tenses).	Перевод статьи с английского языка на русский
3.	Bonding. Участие в диалоге, выражение определённых коммуникативных намерений (запрос/ сообщение информации – дополнительной, детализирующей, уточняющей) при устном обмене информацией в процессе повседневных и деловых контактов. Лексико-фонетический материал: Unit 4. Интонационное оформление предложения. Грамматика: употребление личных форм глагола в активном залоге (Future Tenses).	Презентация
4.	Rates of Reaction. Аудирование, говорение (устная речь), чтение и письмо по темам. Знакомство с основами реферирования, аннотирования и перевода литературы по специальности. Составление резюме. Участие в беседе, монологическое высказывание. Лексико-грамматический материал: синонимы, модальные глаголы и их эквиваленты, модальные глаголы с Perfect Infinitive.	Проект

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Проработка учебного материала	Методические указания для студентов по дисциплине Иностранный язык в профессиональной деятельности, утвержденные кафедрой прикладной лингвистики и новых информационных технологий, протокол № 9 от 05.04.2019

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии

Выбор образовательных технологий для достижения целей и решения задач, поставленных в рамках учебной дисциплины обусловлен потребностью сформировать у студентов комплекс общекультурных компетенций, необходимых для осуществления межличностного взаимодействия и сотрудничества в условиях межкультурной коммуникации, а также обеспечивать требуемое качество обучения на всех его этапах.

При обучении иностранному языку используются следующие образовательные технологии:

- Технология коммуникативного обучения – направлена на формирование коммуникативной компетентности студентов, которая является базовой, необходимой для адаптации к современным условиям межкультурной коммуникации.

- Проектная технология – ориентирована на моделирование социального взаимодействия учащихся с целью решения задачи, которая определяется в рамках профессиональной подготовки студентов, выделяя ту или иную предметную область. Использование проектной технологии способствует реализации междисциплинарного характера компетенций, формирующихся в процессе обучения английскому языку.

- Технология обучения в сотрудничестве – реализует идею взаимного обучения, осуществляя как индивидуальную, так и коллективную ответственность за решение учебных задач.

- Игровая технология – позволяет развивать навыки рассмотрения ряда возможных способов решения проблем, активизируя мышление студентов и раскрывая личностный потенциал каждого учащегося.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

5. Оценочные и методические материалы

4.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме тестовых заданий, перевода статьи с английского языка на русский, презентации и проекта, и **промежуточной аттестации** в форме вопросов и заданий к зачету.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

- при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;
- при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;
- при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Тема 1. Chemical Equations.	УК-4	Тест	Вопрос на зачете
2	Тема 2. Atomic Structure.	УК-4	Перевод статьи с английского языка на русский	Вопрос на зачете
3	Тема 3. Bonding.	УК-4	Презентация	Вопрос на зачете
4	Тема 4. Rates of Reaction.	УК-4	Проект	Вопрос на зачете

Показатели, критерии и шкала оценки сформированных компетенций

Код и наименование компетенций	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания		
	пороговый	базовый	продвинутый
	Оценка		
	Удовлетворительно /зачтено	Хорошо/зачтено	Отлично /зачтено
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том	<i>Знает – на удовлетворительном уровне нормы произношения, чтения;</i>	<i>Знает -- нормы произношения, чтения; - лексический минимум английского языка (не менее 4000</i>	<i>Знает – на высоком уровне нормы произношения, чтения; - лексический минимум английского языка (не менее 4000 единиц, из них 2000 –</i>

<p>числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>- лексический минимум английского языка (не менее 4000 единиц, из них 2000 – продуктивно), характер лексического материала – общеразговорная, общенаучная, специальная и узкоспециальная;</p> <p>- грамматический минимум, включающий грамматические структуры, необходимые для устной и письменной форм общения.</p>	<p>единиц, из них 2000 – продуктивно), характер лексического материала – общеразговорная, общенаучная, специальная и узкоспециальная;</p> <p>- грамматический минимум, включающий грамматические структуры, необходимые для устной и письменной форм общения.</p>	<p>продуктивно), характер лексического материала – общеразговорная, общенаучная, специальная и узкоспециальная;</p> <p>- грамматический минимум, включающий грамматические структуры, необходимые для устной и письменной форм общения.</p>
	<p>Умеет – на удовлетворительном уровне понимать устную речь на бытовые и специальные темы;</p> <p>- вести диалог-беседу профессионального характера, соблюдая правила речевого этикета;</p> <p>- выразить мысли в логической последовательности в условиях подготовленной и неподготовленной речи объемом 10-20 фраз в профессиональной, социально-бытовой сферах общения;</p> <p>- аргументировано излагать свою точку зрения, мнение по обсуждаемой проблеме;</p> <p>- читать, понимать и переводить со словарем литературу по профилю специальности;</p> <p>- изложить содержание прочитанного в виде резюме и эссе;</p> <p>- делать сообщения, доклады с предварительной подготовкой.</p>	<p>Умеет -- понимать устную речь на бытовые и специальные темы;</p> <p>- вести диалог-беседу профессионального характера, соблюдая правила речевого этикета;</p> <p>- выразить мысли в логической последовательности в условиях подготовленной и неподготовленной речи объемом 10-20 фраз в профессиональной, социально-бытовой сферах общения;</p> <p>- аргументировано излагать свою точку зрения, мнение по обсуждаемой проблеме;</p> <p>- читать, понимать и переводить со словарем литературу по профилю специальности;</p> <p>- изложить содержание прочитанного в виде резюме и эссе;</p> <p>- делать сообщения, доклады с предварительной подготовкой.</p>	<p>Умеет – на высоком уровне понимать устную речь на бытовые и специальные темы;</p> <p>- вести диалог-беседу профессионального характера, соблюдая правила речевого этикета;</p> <p>- выразить мысли в логической последовательности в условиях подготовленной и неподготовленной речи объемом 10-20 фраз в профессиональной, социально-бытовой сферах общения;</p> <p>- аргументировано излагать свою точку зрения, мнение по обсуждаемой проблеме;</p> <p>- читать, понимать и переводить со словарем литературу по профилю специальности;</p> <p>- изложить содержание прочитанного в виде резюме и эссе;</p> <p>- делать сообщения, доклады с предварительной подготовкой.</p>
	<p>Владеет – в недостаточной степени основными умениями письменной речи, необходимыми</p>	<p>Владеет – на достаточном уровне основными умениями письменной речи, необходимыми для</p>	<p>Владеет – на высоком уровне основными умениями письменной речи, необходимыми для подготовки публикации,</p>

	<p>для подготовки публикации, тезисов, рефератов, аннотации, ведения переписки;</p> <p>- иностранным языком в объёме необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников;</p> <p>- навыками письменного и устного аргументированного изложения собственной точки зрения;</p> <p>- навыками подготовки и выступления с презентацией.</p>	<p>подготовки публикации, тезисов, рефератов, аннотации, ведения переписки;</p> <p>- иностранным языком в объёме необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников;</p> <p>- навыками письменного и устного аргументированного изложения собственной точки зрения;</p> <p>- навыками подготовки и выступления с презентацией.</p>	<p>тезисов, рефератов, аннотации, ведения переписки;</p> <p>- иностранным языком в объёме необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников;</p> <p>- навыками письменного и устного аргументированного изложения собственной точки зрения;</p> <p>- навыками подготовки и выступления с презентацией.</p>
--	---	---	--

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

Тестовые задания

Подберите английский эквивалент слову, данному в скобках

- We notice that the velocity (уменьшается) more slowly.
A. increase **B.** slow **C.** decreases **D.** stops
- High plasma (плотность) helps to ensure this condition.
A. density **B.** thickness **C.** volume **D.** hardness
- We are planning to carry out an experiment with (антивещество).
A. antipode **B.** antibody **C.** antimode **D.** antimatter
- The law of mechanics involves only (ускорение), not velocity.
A. speed **B.** velocity **C.** acceleration **D.** motion
- Einstein set up a new system of relationships between (время и расстояние).
A. time and length **B.** time and distance **C.** time and space **D.** time and volume

Выберите форму сказуемого

- Galileo...against this idea.
A. argues **B.** had argued **C.** argued **D.** argue
- Water... at 100 degrees Centigrade.
A. boiled **B.** boils **C.** have boiled **D.** had boil
- Scientists... rich mineral deposits at the bottom of the ocean.
A. discovers **B.** have discover **C.** has discovered **D.** have discovered
- This experiment...last month.
A. was carried out **B.** were carried out **C.** carried out **D.** has been carried out
- If the rate of growth of cubic crystals...isotropic, they...spheres.
A. are/shall be **B.** were/should be **C.** was/would be **D.** were/would be

Замените модальный глагол эквивалентом

- We can repeat this experiment.
A. is able **B.** are able to **C.** may **D.** have to

Выберите степень сравнения прилагательного

- Antarctica is... **continent on the earth.**

- A. cold B. colder C. the most cold D. the coldest

Выберите форму причастия

13. The beta particles are electrons... with very high velocity.
A. moving B. moved C. being moved D. having moved

Выберите форму инфинитива

14. The immediate objective of the Apulia is...a man on the moon.
A. to be landed B. to land C. to be landing D. to have landed

Выберите вариант, отражающий структуру правильно построенного вопросительного предложения

15. temperature(1) at(2) become(3) does(4) this(5) platinum(6) glowing(7)
A. 3-7-2-5-1-4-6 B. 2-5-7-3-4-1-6 C. 4-6-3-7-2-5-1 D. 6-7-5-4-3-2-1

Перевод статьи с английского языка на русский

The name's Bond

A group led by Thomas Albrecht-Schmitt at Florida State University in the US investigated the bonding of californium – the heaviest element that exists in usable quantities on Earth. Using a sample of several milligrams – with a monetary value of more than a million dollars – they showed that californium, previously thought to be dominated by ionic interactions as in most f-block elements, can actually form covalent bonds to borate. The resulting compound has unusual properties, arranging into sheets with distorted borates surrounding each californium centre. The work could have implications for the nuclear power industry, especially for separating americium, curium, berkelium and californium in spent reactor fuel.

More recently, the existence of an entirely new type of chemical bond – first proposed in the early 1980s but never confirmed experimentally – was reported by an international team of researchers. They used different isotopes of hydrogen to explore the reaction between bromine and hydrogen bromide (HBr) to create the radical BrHBr. When heavier hydrogen isotopes were used, bonding in the triatomic system is through classical van der Waal's interactions. But when an atom of ultralight muonium is sandwiched between two heavier bromine atoms, the system is stabilised by 'vibrational bonding', with the light atom shuttling between its two neighbours.

Презентация

1. Биография, интересы, увлечения
2. Университет
3. Биография знаменитого химика
4. Место работы, учёбы
5. Тематика научной работы
6. Теоретические исследования
7. Прикладные исследования
8. Международные конференции и выставки
9. Научные контакты

Проект

- Составить глоссарий химических терминов на английском языке.
- Составить описание химических элементов на английском языке.
- Подготовить комментарии химических опытов на английском языке.
- Составить инструкцию по технике безопасности при работе с химическими веществами на английском языке.

Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (экзамен/зачет)

1. Изучающее чтение оригинального текста по специальности (со словарём). Объём – 1 800-2 000 печатных знаков. Время выполнения работы – 45 мин. Форма проверки – чтение части текста вслух, письменный перевод со словарем (1 000 печатных знаков), резюме на иностранном языке (письменно и устно).

2. Беглое (просмотровое) чтение оригинального текста по специальности без использования словаря. Объём – 1 000 печатных знаков. Время выполнения – 3 мин. Форма проверки – передача извлечённой информации на русском языке.

3. Сообщение и беседа на иностранном языке по одной из пройденных тем бытового или специального характера.

Образцы текстов и тематика устных высказываний и беседы и тестов.

Тематическое содержание сообщений

1. Предмет химии.
2. Физическая и аналитическая химия, области и методы исследования.
3. Лауреаты Нобелевской премии по химии.
4. Электролиз.
5. Современные компьютерные технологии и химия.
6. Ионно-обменные мембраны.
7. Высокие технологии в химии
8. Современные достижения нанотехнологии и химия.
9. Д.И. Менделеев и его Периодическая система.

ТЕКСТ 1

Rocket reactor forces space hydrogen rethink

Scientists have pushed low-temperature experimentation and computational chemistry to their limits to better understand hydrogen fluoride, which astronomers use to study regions of space that are otherwise hard to image. Ian Sims and Sébastien Le Picard from the University of Rennes, France, and co-workers measured HF formation down to 11K using supersonic hydrogen streams shot from rocket engine-like nozzles. ‘It’s the first measurement of a simple gas-phase chemical reaction occurring by quantum mechanical tunnelling at such low temperatures,’ Sims tells *Chemistry World*. The team’s results show existing astronomical models overestimate how rapidly HF can form, meaning there could be up to twice as much hydrogen in interstellar clouds as previously thought.

These interstellar clouds are mostly made up of hydrogen at temperatures from 10–100K. But without magnetic dipole moments the hydrogen molecules don’t interact with radio waves and, therefore, can’t be spotted by astronomers. In 1997, David Neufeld at Johns Hopkins University, US, discovered small amounts of HF in space, thanks to the fact it does have a dipole moment. Astronomers can therefore study interstellar clouds indirectly using models of the reaction that produces HF, explains Neufeld, who wasn’t involved in this new study. ‘HF is one of two main hydrogen tracers that have been used to interpret a significant amount of astrophysical data from the Herschel space observatory,’ he says.

HF is only found in space as the result of a reaction between a fluorine atom and molecular hydrogen. In an entirely classical reaction these starting materials need to take in energy to pass through a less stable intermediate state, before rearranging into HF and a hydrogen atom. Heat is usually needed to cross this energy barrier, and therefore low temperatures should slow such a reaction to a standstill. But the small mass of hydrogen atoms lets reactions occur via quantum mechanical tunnelling, even in the cold of space.

Measuring the rate of the reaction at four temperatures – 295K, 77K, 20K and 11K – the chemists found low temperature reactions happened much slower than predicted. Showing those findings to computational chemists Millard Alexander at the University of Maryland, US, and Francois Lique at the University of Le Havre, France, drove them to produce better calculations. ‘Those are probably the highest level quantum calculations that have ever been performed on a simple

reaction,' Sims says. 'Our work pushed them to the limit, and showed that you do actually need to go to this very high level.'

Neufeld is most impressed by the 'important' laboratory result. 'The amount of molecular hydrogen inferred from earlier observations of HF will have to be revised upwards,' he admits. 'It's a nice demonstration of how laboratory measurements of fundamental chemical processes can be critical to a proper understanding of the astrophysical universe.'

'This is a wonderful paper that breaks new ground,' adds Roman Krems, at the University of British Columbia, Canada, part of the team that calculated the previously-used HF formation rates. 'It demonstrates, for the first time, that chemical reactions with barriers can have significant rates at temperatures as low as a few Kelvin. It also demonstrates that first-principle quantum calculations of reaction rates at such low temperatures can be used for quantitative predictions.'

Перечень компетенций (части компетенции), проверяемых оценочным средством

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

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

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания на зачете:

Критерии оценки по промежуточной аттестации (зачет)

Оценка «зачтено» выставляется студенту, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на лабораторных занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей.

Оценка «незачтено» выставляется студенту, если обнаруживаются пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно- программногo материала, не выполнившего самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработавшему лабораторные занятия, допускающему существенные ошибки при ответе.

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания тестов:

Критерии оценки теста:

Количество правильных ответов	Оценка по традиционной системе
28-30	Отлично
22-27	Хорошо
16-21	Удовлетворительно
Менее 15	Неудовлетворительно

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания проекта:

Критерии оценки проекта:

Рекомендуемые к оцениванию составляющие проекта	<i>Критерии для оценивания</i>

Постановка проблемы и ее обоснованность	<ul style="list-style-type: none"> • актуальность, теоретическая и практическая значимость темы исследования; • постановка и обоснованность проблемы исследования; • корректность постановки целей и задач исследования, их соответствие заявленной теме и содержанию работы.
Проведение теоретического исследования	<ul style="list-style-type: none"> • научно-теоретический уровень, полнота и глубина теоретического исследования (количество использованных источников, в т.ч. на иностранных языках, качество критического анализа публикаций, их релевантность рассматриваемой проблеме); • наличие элементов научной новизны (самостоятельного научного творчества)
Проведение эмпирического исследования	<ul style="list-style-type: none"> • самостоятельность и качество эмпирического исследования; • достоверность используемых источников информации; • полнота представленных данных для решения поставленных задач (охват внешней и внутренней среды); • самостоятельность выбора и обоснованность применения моделей/методов количественного и качественного анализа, оценки/расчетов в ходе эмпирического исследования.

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания презентации:

Критерии оценки

1. Соответствие содержания заявленной теме. Это очень тонкий момент, который требует глубокого понимания выбранной темы.
2. Полнота раскрытия темы.
3. Наличие в работе позиции ее автора.
4. Аргументированность выдвинутого тезиса работы.
5. Четкость и логичность изложения.
6. Эрудированность и информированность.
7. Обоснованность выводов.
8. Грамотное оформление.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

5.1 Основная литература:

1. Steve Owen. Chemistry for the IB Diploma. Cambridge University Press. 2013

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

5.2 Дополнительная литература:

1. Murphy R. English Grammar in Use. (Intermediate). 2012.
2. Evans V. Round-Up 5: English Grammar Practice. London, 2011.

5.3 Периодические издания:

Не предусмотрено.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Изучение иностранного языка – это осознанная целенаправленная деятельность, ориентированная на усвоение структурных характеристик иностранного языка, таких как фонетика, лексика, грамматика. Данное учебное пособие имеет целью помочь вам найти наиболее эффективные пути формирования языковых умений и навыков, необходимых для осуществления профессиональной коммуникации.

Немаловажным здесь является «умение учиться», т.к. рассчитывать на успех при ограниченном количестве часов можно только в том случае, если обучающийся будет уметь работать самостоятельно.

Для организации эффективной работы над иностранным языком необходимо научиться следующему:

- планировать собственную учебную деятельность;
- выбирать наиболее оптимальные средства решения поставленных учебных задач;
- использовать различные виды работ со справочной и учебной литературой в процессе выполнения учебной задачи;
- осуществлять самоконтроль в процессе учебной деятельности.

Работа над текстом – один из важнейших компонентов познавательной деятельности, который направлен на извлечение информации из письменного источника. Для того, чтобы текст стал реальной и продуктивной основой обучения всем видам речевой деятельности, необходимо проделать ряд операций с составляющими его языковыми единицами, научиться трансформировать их и конструировать свои предложения для решения определенных коммуникативных задач (пересказа, составления выступления по теме, диалога, письменного сообщения и т.д.). Рекомендуется следующий порядок действий:

1. Просмотрите текст и постарайтесь понять, о чем идет речь.
2. При повторном чтении разделите сложносочиненные или сложноподчиненные предложения на самостоятельные и придаточные, выделите причастные обороты или другие конструкции.
3. Найдите подлежащее и сказуемое, и поняв их значение, переведите последовательно второстепенные члены предложения.
4. Если предложение длинное, определите слова и группы, которые можно временно опустить для выяснения основного содержания предложения. Не ищите в словаре сразу все незнакомые слова, попробуйте догадаться об их значении по контексту.
5. Внимательно присмотритесь к словам, имеющим знакомые вам корни, суффиксы, приставки. При этом обратите внимание на то, какой частью речи являются такие слова.
6. Слова, оставшиеся непонятными, ищите в словаре.

Работа со словарем.

1. Повторите английский алфавит. Это поможет находить слова не только по первой букве, но и по всем остальным.
2. Запомните обозначения частей речи:
n – noun - имя существительное
v – verb - глагол
adj. – adjective – имя прилагательное и т.д.
3. Из нескольких значений слова в словарной статье постарайтесь подобрать близкое по смыслу, связав с общим смыслом предложения.
4. Помимо словарей общеупотребительной лексики пользуйтесь терминологическими словарями по своей специальности.

Несмотря на помощь словаря, вам будут встречаться непонятные слова и выражения. Не теряйте зря времени, если очень долго не можете разобраться сами. Обратитесь за консультацией к преподавателю.

Работа над лексикой.

Запоминание лексики обычно бывает основной трудностью при изучении иностранного языка. Без знания слов не может быть знания языка. Нужно проделать большую и сознательную работу, прежде чем будет усвоен необходимый словарный минимум профессиональных терминов.

Встречая новое слово, всегда анализируйте его, обращая внимание на написание, произношение и значение. Часто можно найти сходство с аналогичным или сходным русским словом, например, *passenger* – пассажир и др. Важно также научиться подмечать родство новых слов с уже известными. Однако, есть слова, не поддающиеся никакому анализу. Их надо постараться запомнить, но механическое повторение не всегда эффективно. Попробуйте следующий порядок работы:

- произнесите новое слово сначала изолированно;
- произнесите словосочетание из текста с новым словом (уделите особое внимание предлогам);
- подберите к новому слову синонимы или антонимы (если это возможно);
- выполните письменно лексические упражнения после текста.

Работа над грамматикой.

Формирование речевого грамматического навыка предполагает воспроизведение различных грамматических явлений в ситуациях, типичных для профессиональной коммуникации и адекватное грамматическое оформление высказываний. Работая над этим, вам следует:

- прочтите развернутый теоретический материал по изучаемой теме в учебнике по грамматике английского языка;
- изучите справочную таблицу в приложении к данному пособию;
- найдите в тексте урока изучаемую грамматическую структуру;
- обозначьте имеющиеся грамматические ориентиры;
- сделайте письменно упражнения;
- варьируйте содержание предложений в имеющихся моделях, заменяя слова в зависимости от меняющейся ситуации;
- сопоставьте / противопоставьте изучаемую структуру ранее изученным;

Переход от навыков к умениям обеспечивается посредством активации новых грамматических структур в составе диалогических и монологических высказываний по определенной теме. Включайте освоенный материал в беседы и высказывания по пройденным темам.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

Работа над аннотацией

Аннотация (от лат. *annotatio* - замечание) к научной статье – обязательный элемент каждой научной статьи, представляющий собой краткое, обобщённое описание содержания изложенного текста, т.е. – это характеристика, отражающая суть, назначение и основные проблемы рассмотренной темы, без полного раскрытия тематики публикации.

Аннотации могут быть:

- 1) справочные (раскрывают тематику документов и сообщают какие-либо сведения о нем, но не дают критической оценки);
- 2) рекомендательные (содержат оценку документа с точки зрения его пригодности для определенной категории читателей);

3) общие (характеризуют документ в целом и рассчитаны на широкий круг читателей);

4) специализированные аннотации (раскрывают документ лишь в определенных аспектах, интересующих узкого специалиста, дают в сжатой форме только самые основные положения и выводы документов);

5) обзорные (или групповые) аннотации (содержат обобщенную характеристику двух и более документов, близких по тематике), подразделяются на 2 вида:

а) справочная обзорная (объединяет сведения о том, что является общим для нескольких книг (статей) на одну тему, с уточнением особенностей трактовки темы в каждом из аннотированных произведений);

б) рекомендательная обзорная аннотациях (приводит различия в трактовке темы, в степени доступности, подробности изложения и другие сведения рекомендательного характера).

Функции аннотации:

1) описать сущность содержания научной статьи;

2) дает понять, стоит ли обращаться к тексту, соответствует ли он предъявляемым требованиям;

3) используется для поиска в информационных системах.

Аннотация к научной статье должна включать в себя следующие элементы:

– характеристика темы исследования или анализ темы исследования;

– описание методологии исследования;

– описание решаемой проблемы или задачи;

– актуальность изучаемых явлений по сравнению с уже имеющимися в данном направлении исследованиями;

– новшество, внесенное автором в изучение определенной проблемы или темы; – цели, поставленные автором;

– результаты и выводы, проведенного исследования;

– ценность проведенного исследования (какой вклад данная работа внесла в соответствующую область знаний);

– практическое значение итогов работы.

Для написания аннотации к научной статье необходимо следование установленным правилам, требованиям и образцам написания аннотации.

Требования к написанию аннотации:

1) краткость – важно заинтересовать читателя несколькими краткими, но существенными по содержанию предложениями, Рекомендуемый средний объем аннотации 500 печатных знаков. На практике, аннотация к научной статье включает 50-400 слов;

2) четкость – аннотация должна отражать самую сущность содержания, заинтересовывая читателя новшеством исследования, строго соответствовать требованиям, предъявляемые к содержанию по структуре, сущности и объему;

3) понятность и эффективность - аннотация должна быть написана научным, но понятным и доступным для широкого круга пользователей языком с применением широко известных, общепринятых определений, оборотов и терминов; без использования сложных терминов и оборотов, слабо известной, узкоспециализированной терминологии и аббревиатур.

Для грамотного составления аннотации на иностранном языке необходимо уметь правильно использовать обороты, времена, знать специальную терминологию, следовать стилистике языка, избегать использования прилагательных, наречий, вводных слов, не влияющих на содержание. Аннотации на иностранном языке обычно содержат не более 20-30 строчек, где в сжатой форме представлены только самые основные положения и выводы документов. При написании аннотация к научной статье широко применяются безличные конструкции и пассивный залог.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

7.1 Перечень информационно-коммуникационных технологий

Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.

Использование электронных презентаций при проведении занятий.

7.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Microsoft Office

ОС Microsoft Windows

7.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>)

8. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

№	Вид работ	Наименование учебной аудитории, ее оснащенность оборудованием и техническими средствами обучения
1.	Лабораторные занятия	Аудитория 406 с Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
2.	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория 406 с Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
3.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория 406 с Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
4.	Самостоятельная работа	Аудитория 431 с аудитория для самостоятельной работы студентов