

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.02.02 Научное мышление и этика науки /

Scientific Thinking and Behaviour

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

06.03.01 Биология

Направленность (профиль)

06.03.01 Биология

Форма обучения

очная

Год набора

2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

Гусейнова В.Е.;Гроза О.Л.;

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование англоязычной коммуникативной компетентности, позволяющей выпускнику использовать английский язык (АЯ) в качестве инструмента профессиональной деятельности, взаимодействия с мировым научным сообществом и самообразования.

Курс также способствует:

- развитию универсальных умений, таких как умение учиться самостоятельно; проводить исследование; организовывать и осуществлять коммуникацию; принимать решения; решать нетрадиционные задачи; проектировать свою деятельность и осуществлять задуманное; развитию толерантности и адаптивности; навыков работы в команде; освоению форм культурного научного взаимодействия; расширению представлений о морально-этических аспектах научной деятельности; повышению социальной активности
- формированию умений использовать современные информационные технологии; эффективно работать с информационными источниками, включая международные научно-технические базы данных; а также самостоятельно повышать уровень коммуникативной компетентности на основе использования источников современного АЯ
- углублению представлений о научном методе познания (проведение наблюдений, выделение проблемы, постановка исследовательского вопроса, выдвижение гипотезы, выбор метода / техники исследования, обработка и представление результатов, формулирование выводов); расширению практики применения научного метода познания при изучении иностранного языка.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Цели курса достигаются за счет решения следующих задач:

- понимать устные высказывания, связанные с различными областями научной деятельности (лекции, доклады, сообщения на естественнонаучные темы на АЯ), ставить и достигать цели аудирования, совмещать слушание с обработкой и фиксацией информации в форме конспектов, вопросов к докладчику, выделения проблемных областей в услышанном тексте
- участвовать в научных дискуссиях, презентациях, конференциях (делать доклады / сообщения на АЯ, задавать вопросы, делать комментарии и замечания), используя принятые в англоязычном мире формы устного научного общения
- читать отрывки из научных и научно-популярных статей на АЯ в рамках широких научных областей, а также узких областей в зависимости от специализации
- самостоятельно ставить и достигать цели чтения; читать различными способами в зависимости от цели чтения (чтение с пониманием

общего содержания, выделение ключевых положений, фактов, мнений и т.д.)

- понимать структуру, культурные и лингвистические особенности научных и научно-популярных текстов
- писать научные тексты, такие как аннотация статьи, реферат, описание научного исследования, текст устного выступления на конференции и т.д. с использованием основных конвенций, принятых в англоязычном научном сообществе
- передавать письменно и устно содержание научных текстов с английского на русский язык и с русского на английский
- работать со словарями и другой справочной литературой на АЯ
- формировать собственный общенаучный и специальный (в зависимости от личных интересов) вокабуляр
- самостоятельно повышать свой образовательный уровень, применять научный метод познания при изучении иностранного языка
- работать в различных по составу группах

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-1: Способен использовать информационные ресурсы и осуществлять обработку и анализ научно-технической информации в области биофизики, биохимии, биоэкологии, биоинженерии и биотехнологии	
ПК-1.1: Знает основы поиска, анализа и обработки научно-технической информации в области биологии	
ПК-1.2: Умеет использовать информационные ресурсы для поиска информации в области биофизики, биохимии, биоэкологии, биоинженерии и биотехнологии	
ПК-1.3: Владеет методами обработки, анализа и обобщения научно-технической информации в области биологии	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	

УК-1.2: Находит и критически анализирует необходимую информацию	
УК-1.3: Критически рассматривает возможные варианты решения задачи	
УК-1.4: Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки	
УК-1.5: Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
УК-4.1: Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	
УК-4.2: Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках	
УК-4.3: Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	
УК-4.4: Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно	

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: .

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: URL - адрес электронного курса:

[https://e.sfu-kras.ru/enrol/index.php?id=14013;](https://e.sfu-kras.ru/enrol/index.php?id=14013)

<https://e.sfu-kras.ru/enrol/index.php?id=16495..>

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,78 (64)	
практические занятия	1,78 (64)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,22 (44)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Модуль 1. Научный метод познания: преимущества, ограничения, практика применения в различных областях.									
	1. Раздел 1. Вводное занятие Введение в курс: знакомство с целями обучения и структурой курса Развитие системного и критического мышления: формирование представления о научном методе познания на основе анализа частного случая из другой смежной сферы деятельности – расследования. Сходства и различия			2					
	2.								

<p>3. Занятие 1-2 Что отличает науку от псевдонауки? Концепции: научная деятельность; шаги научного метода; выявление критериев, которые отличают науку от псевдонауки</p> <p>Умения и стратегии</p> <ul style="list-style-type: none"> • чтение: статья по философии науки • умений устной речи: обсуждение прочитанного и языковых особенностей текста; аргументированный ответ о том, что является и не является наукой • письменная речь: рассуждение о том, какие из повседневных утверждений являются/не являются доказательными с точки зрения науки; сообщение на форуме о том, какие из повседневных видов деятельности в той или иной степени схожи с научной деятельностью • стратегии расширения лексического запаса через чтение <p>Расширение филологического кругозора: функции слов, обозначающих логические связи в тексте</p>			2					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

<p>4. Занятие 3-4 Хороший эксперимент Концепции: методы исследования, применяемые в естествознании; критерии оценки научного эксперимента; шаги научного метода</p> <p>Умения и стратегии</p> <ul style="list-style-type: none"> • чтение: отрывок из учебной литература по естествознанию; список фактов об экспериментах, в ходе которых ученые сделали одно и то же открытие независимо друг от друга • устная речь: обсуждение прочитанного - сравнение новой информации с ранее полученными представлениями о научном методе • письменная речь: научно-популярный текст - рассказ об историческом научном открытии • стратегий расширения лексического запаса через чтение и использование монологических словарей <p>Расширение филологического кругозора: использование научного подхода к изучению языка – наблюдение за изменением значений однокоренных слов с разными словообразовательными элементами</p>			2					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

<p>5. Занятие 5-6 Наука в целом</p> <p>Концепции: история развития представлений об устройстве Вселенной и движении планет; научный метод познания; различия между понятиями «научный закон» и «научная теория»; законы физики</p> <p>Умения и стратегии</p> <ul style="list-style-type: none"> • аудирование: научно-популярное видео о развитии научных представлений в области астрономии • чтение: учебная литература о научном методе познания • устная речь: обсуждение роли научного метода в опровержении ранее существовавших представлений о природе; обсуждение факторов, которые влияют на развитие науки; объяснение явлений природы с точки зрения теории гравитации 			2					
---	--	--	---	--	--	--	--	--

<p>6. Раздел 2. Занятие 1-2 Ограничения научного метода познания на этапе наблюдения Концепции: эффект наблюдателя; уместность; предположения, основанные на существующих теориях; инструментарий</p> <p>Умения и стратегии</p> <ul style="list-style-type: none"> • чтение: описания проблем/научных прецедентов, отражающих ограничения научного метода познания • устная речь: обсуждение прочитанного – аргументированный ответ; объяснение явлений на основе современных научных представлений в области физики; обмен личным опытом исследователя • письменная речь: аргументированный ответ. 			2					
<p>7. Занятие 3-4 Ограничения научного метода познания на этапе проверки гипотезы Концепции: склонность к подтверждению своей точки зрения; допущения; результаты, которые подтверждают несколько гипотез; эстетическое предубеждение</p> <p>Умения и стратегии</p> <ul style="list-style-type: none"> • чтение: учебная литература по философии науки • устная речь: обсуждение способов преодоления склонности игнорировать результаты эксперимента, которые не поддерживают гипотезу • расширение специального словаря на основе прочитанного 			2					

<p>8. Занятие 5-6 Ограничения научного метода познания на этапе формулировки закона Концепции: проблемы, связанные с индуктивным подходом к познанию; трудно прогнозируемые и редкие события – теория «Черный лебедь»; недостаточная доказательная база</p> <p>Умения и стратегии</p> <ul style="list-style-type: none"> • устная речь: объяснения известных концепций • чтение: учебная литература по философии наук, басня • письменная речь: аргументированное эссе • расширение лексического запаса через чтение и работу с монолингвальными словарями 			2					
---	--	--	---	--	--	--	--	--

<p>9. Раздел 3. Занятие 1-2 Как сформулировать исследовательский вопрос Концепции: исследовательский вопрос, требования к исследовательскому вопросу</p> <p>Умения и стратегии</p> <ul style="list-style-type: none"> • аудирование: интервью по проблеме в области исследования • чтение: инструкции для студентов на университетском сайте; формулировки исследовательских вопросов; заметки, отражающие процесс формулирования исследовательского вопроса • устная речь: обсуждение исследовательских вопросов по критериям • письменная речь: формулирование исследовательского вопроса • расширение лексического запаса через аудирование 			2					
<p>10. Занятие 3-4 Как сформулировать гипотезу Концепции: типы гипотез</p> <p>Умения и стратегии</p> <ul style="list-style-type: none"> • аудирование: лекция – определения, объяснение концепции • чтение: учебная литература по философии науки • устная речь: обсуждение прочитанного – ответы на вопросы на основе изученных концепций • письменная речь: формулирование гипотезы и предположения • расширение лексического запаса через аудирование 			2					

<p>11. Занятие 5-6 Как проверить гипотезу Концепции: методы исследования в естествознании, контролируемый эксперимент</p> <p>Умения и стратегии</p> <ul style="list-style-type: none"> • чтение: учебная литература по философии науки • устная речь: обсуждение прочитанного – ответы на вопросы на основе изученных концепций; запрос и предоставление рекомендаций по разработке плана исследования, вопросы и пояснения по плану исследования на основе представления о научном методе • письменная речь: описание эксперимента, описание плана исследования 			2					
<p>2. Модуль 2. Исследования в науке о растениях.</p>								

<p>1. Раздел 1. Занятия 1-2 В другом временном измерении: Концепции: функции частей растения, сходства и различия животных и растений, зачем растения передвигаются Умения и стратегии</p> <ul style="list-style-type: none"> • чтение: учебная литература по теме «Части растения» • аудирование: научно-популярная передача «Сходства и отличия животных и растений» • устная речь: описание функций частей растения, краткое изложение содержания прослушанного • расширение лексического запаса посредством аудирования 			4					
<p>2. Занятия 3-4 Как это работает? Концепции: механизмы и типы движения растений Умения и стратегии</p> <ul style="list-style-type: none"> • чтение: учебная литература и энциклопедические статьи по теме «Механизмы и типы движения растений» • устная речь: обобщение информации из разных источников • расширение лексического запаса: выведение значений новой лексики по контексту, работа с монолингвальными словарями: поиск однокоренных слов 			4					

<p>3. Занятия 5-6 Инженеры природы</p> <p>Концепции: распространение семян по воздуху; инженерные механизмы, созданные природой; шаги исследования</p> <p>Умения и стратегии</p> <ul style="list-style-type: none"> • чтение: аннотация к исследовательской статье • устная речь: обсуждение шагов исследования на основе аннотации и представлений о научном методе • письменная речь: план исследования • расширение лексического запаса посредством чтения и аудирования <p>Расширение филологического кругозора: использование сравнительных конструкций для описания растений и их частей</p>			4					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

<p>4. Раздел 2. Занятия 1-2 Семена изнутри Концепции: жизненный цикл растений, строение семян, голосеменные и покрытосеменные растения</p> <p>Умения и стратегии</p> <ul style="list-style-type: none"> • чтение: учебная литература по теме «Строение семян», диаграмма «Жизненный цикл растений» • устная речь: интерпретация диаграммы - описание функций структурных элементов семян, описание различий голосеменных и покрытосеменных растений • расширение лексического запаса через чтение, опираясь на общенаучные представления • аудирование: научно-популярная передача «Распространение семян по воде» <p>Расширение филологического кругозора: коллокации и их использование для работы над грамотностью речи</p>			2					
---	--	--	---	--	--	--	--	--

<p>5. Занятия 3-4 Путешествуя по воде Концепции: распространение семян по воде, роль растений в экосистеме</p> <p>Умения и стратегии</p> <ul style="list-style-type: none"> • чтение: интернет сайты «Экологическая ценность мангровых лесов» • устная речь: описание распространения семян по воде • расширение лексического запаса через аудирование, работа с монолингвальными словарями: различия в значении и сфере употребления глаголов по теме «Путешествия» <p>Расширение филологического кругозора: слова, которые могут быть разными частями речи (provided как глагол и союз), придаточные предложения условия</p>			2					
<p>6. Занятия 5-6 Апомиксис Концепции: размножение растений, селекция растений, шаги исследования</p> <p>Умения и стратегии</p> <ul style="list-style-type: none"> • чтение: учебная литература по теме «Размножение растений» • устная речь: обсуждение шагов исследования, опираясь на рассказ о селекции растения и представления о научном методе • письменная речь: краткое изложение • расширение лексического запаса по теме «Сельскохозяйственные культуры» 			4					

<p>7. Раздел 3. Занятия 1-2 Живые курьеры Концепции: распространение семян животными Умения и стратегии</p> <ul style="list-style-type: none"> • аудирование: научно-популярная передача «Распространение семян животными и птицами» • устная речь: предположения о способах распространения семян с опорой на картинку и общенаучные представления • расширение лексического запаса, используя стратегии работы с незнакомыми словами • самостоятельное чтение: научно-популярные статьи по теме «Партнерство растений и животных» <p>Расширение филологического кругозора: словообразование – значение прилагательных на –у, фразовые глаголы</p>			3					
<p>8. Занятия 3-4 Концепции: партнерство животных и растений, прорастание семян Умения и стратегии</p> <ul style="list-style-type: none"> • устная речь и презентационные умения: сообщение по теме «Партнерство растений и животных» • самопроверка умений чтения: учебная литература по теме «Прорастание семян» - чтение с пониманием основной мысли абзацев, догадка о значении новой лексики по контексту • применение активной лексики в контексте 			1					
9.								

<p>10. Занятия 5-6 Концепции: партнерство животных и растений в распространении семян, роль животных в экосистеме Умения и стратегии</p> <ul style="list-style-type: none"> • аудирование: научно-популярная передача «Взаимодействие животных и растений в распространении семян» • чтение: текст телепередачи о роли животных в экосистеме • расширение лексического запаса посредством чтения и аудирования • устная речь: пояснения о том, как взаимодействуют животные и растения; обсуждение шагов исследования на основе вопросов, рассматриваемых в телепередаче, и представлений о научном методе 			4					
<p>11. Раздел 4. Занятия 1-2 Козволюция Концепции: формы партнерства растений, животных и грибов Умения и стратегии</p> <ul style="list-style-type: none"> • чтение: научно-популярная статья по теме «Партнерство животных и растений» • устная речь: ответы на вопросы по прочитанному - отбор релевантной информации, пояснения основных понятий и концепций взаимодействия растений, животных и грибов • расширение лексического запаса посредством чтения 			2					

<p>12. Занятия 3-4 Мутуализм Концепции: симбиоз растений и грибов на примере орхидей Умения и стратегии</p> <ul style="list-style-type: none"> • письменная речь: аргументированное суждение на основе прочитанного и общенаучных представлений • расширение лексического запаса: работа с аутентичным текстом и монолингвальными словарями • аудирование: использование научного метода в овладении языком – наблюдение за использованием временных форм глагола в речи носителя языка <p>Расширение филологического кругозора: фразовые глаголы с дополнениями, порядок слов</p>			2					
<p>13. Занятия 5-6 Путешествуя во времени Концепции: семена, их структура и адаптации, необходимые для выживания Умения и стратегии</p> <ul style="list-style-type: none"> • аудирование: научно-популярная передача «Условия прорастания семян» • устная речь: применение представлений о структуре семян, способах их распространения и функциях их частей для объяснения актуальных вопросов науки о растениях • расширение лексического запаса, используя общенаучные представления, монолингвальные словари и аудирование • самостоятельное чтение: статья в еженедельнике «Научный взгляд на новость о прорастании семян, возрастом 2000 лет» 			4					

3. Модуль 3. Разработка и критический анализ плана исследования.								
1. Проект Шаг 1 • Развитие интегрированных языковых умений: обобщение наблюдений за растениями по материалам курса • Развитие исследовательской компетентности: фор-мулирование исследовательского вопроса, оценка вопроса по критериям			2					
2. Проект Шаг 2 • Развитие интегрированных языковых умений: об-суждение плана исследования, основываясь на представлении о научном методе, написание плана исследования • Развитие исследовательской компетентности: ана-лиз типичных ошибок при разработке плана иссле-дования (формулировании исследовательского во-проса, гипотезы, предположения, выборе метода проверки гипотезы); разработка плана исследования			4					
3. Проект Шаг 3 • Развитие интегрированных языковых умений: пред-ставление плана исследования научному сообще-ству: студентам и преподавателям; обсуждение представленных планов исследования • Развитие исследовательской компетентности: от-слеживание логики научного метода в представлен-ных планах исследования			2					
4. Индивидуальная практика языковых навыков							8	
5. Самостоятельное чтение							9	
6. Письменная речь							9	
7. Устная речь/говорение							9	

8. Индивидуальная проектная работа							9	
Всего			64				44	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Bezzabotnova O., Bogolepova S., Gorbachev V., Groza O., Bolitho R. English for academics: Book 1: a communication skills course for tutors, lecturers and PhD students : with free online Audio(Cambridge: Cambridge University Press).
2. Longman Dictionary of Contemporary English(Б.м.: Longman).
3. Гроза О. Л., Гусейнова В. Е., Рыжкова Т. Н., Скуратович Е. Е. English for Science: учебное пособие для старших классов общеобразовательных учреждений естественно-научного и математического профиля (Обнинск: Титул).
4. Dictionary of Medical Terms(London: A & C Black).
5. Daintith J. Oxford Dictionary of Chemistry(Oxford: Oxford University Press).
6. Oxford Concise Colour Medical Dictionary: справочное издание(Oxford: Oxford University Press).
7. Longman Language Activator. Helps you write and Speak Natural English (London: Longman).
8. Allaby M. Oxford Dictionary of Zoology(Oxford: Oxford University Press).
9. Fuchs M., Bonner M., Bourke K. Grammar Express: for self study or the classroom with answers(Б.м.: Longman).
10. Гумовская Г. Н. Английский язык профессионального общения. LSP: English for professional communication(Москва: ФЛИНТА).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Программное обеспечение лингафонного кабинета Sanaco Media Assistant
2. Операционная система Windows
3. Microsoft Office 2007 и выше

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Онлайн-словарь по английскому языку Longman Dictionary of Contemporary Eng-lish, <http://www.ldoceonline.com/>;
2. Онлайн-словарь по английскому языку Cambridge Dictionary, <http://dictionary.cambridge.org/>;
3. Онлайн-словарь английских коллокаций Online Oxford Collocation Dictionary of English, <http://www.freecollocation.com/>;

4. Словари и энциклопедии на Академике (Academic Dictionaries and Encyclopedias), <http://www.enacademic.com/>.
5. Научная библиотека СФУ [Электронный ресурс].: <http://bik.sfu-kras.ru/>
6. Электронно-библиотечная система Инфра-М [Электронный ресурс]. – Режим до-ступа: <http://znanium.com/>
- 7.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лингафонный кабинет, с возможностью выхода со стационарных компьютеров в Интернет

Аудитории, оборудованные мультимедийным проектором и интерактивной доской