«УТВЕРЖДАЮ»
Декан факультета биоинженерии и биоинформатики МГУ

академик _____ В.П.Скулачев

«03» сентября 2015 года

Рабочая программа дисциплины

1. Код и наименование дисциплины: Английский язык.

2. Уровень высшего образования: аспирантура.

3. Направление подготовки 06.06.01 «Биологические науки».

4. Место дисциплины в структуре ООП: относится к базовой части ООП, обязательна для освоения в первом и втором семестрах первого года обучения.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников).

Формируемые компетенции (код компетенции, уровень освоения - при наличии в карте компетенции)	**Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций**
УК-3 *Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач*	***Знать:*** Особенности представления результатов научной деятельности на иностранном языке в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах. ***Уметь:*** Следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач. ***Владеть:*** 1) Различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; 2) Технологиями планирования и оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке.
УК-4	***Знать:*** 1) Методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке	2) Стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках. ***Уметь:*** Следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках ***Владеть:*** 1) Навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; 2) Навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; 3) Различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
УК-5 *Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития*	***Знать:*** Требования отечественного и международного рынка труда и возможные этапы профессионального и карьерного роста. ***Уметь:*** 1) Осуществлять и уметь объяснить на иностранном языке личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом; 2) Формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. ***Владеть:*** Способами выявления и оценки в контексте межкультурной коммуникации индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств, путей достижения более высокого уровня их развития, карьерного роста.
ОПК-1 *Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий*	***Владеть:*** навыками публикации результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в рецензируемых научных изданиях ***Уметь:*** собирать, отбирать и использовать необходимые данные и эффективно применять количественные методы их анализа
ОПК-2 *Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования*	***Уметь:*** доносить до обучающихся в доступной и ясной форме содержание выбранных дисциплин биологических наук

6. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся:
Объем дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц, всего 216 часов, из которых 104 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (- часов занятия лекционного типа, __51__ часов занятия семинарского типа (семинары, научно-практические занятия, лабораторные работы и т.п.), ___9__ часов групповые консультации, ___17__ часов индивидуальные консультации, ___19_ часов мероприятия текущего контроля успеваемости, __18___ мероприятия промежуточной аттестации), __112___ часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

7. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия: Владение иностранным языком на уровне В2.

8. Формат обучения*:* очный

9. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	**Всего (часы)**	В том числе								
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них						**Самостоятельная работа обучающегося, часы** из них		
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарного типа	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости коллоквиумы, практические контрольные занятия и др)*	**Всего**	Выполнение домашних заданий	Подготовка научных докладов, чтение литературы по узкой специализации и т.п.	**Всего**
Тема 1. Наиболее актуальные и передовые исследования в области биологических наук.										

1.1. Исследование процесса старения и способов продления жизни.	26	0	8	2	0	2	12	7	7	14
1.2. Нейробиология. Исследование мозга. Нейродегенеративные процессы. Стимулирование мыслительной деятельности.	36	0	13	2	4	3	22	6	8	14
1.3. Генетические наследуемые заболевания.	20	0	5	2	3	2	12	4	4	8
1.4. Расшифровка генома человека.	26	0	4	0	2	4	10	7	9	16
1.5. Рак. Исследование генных мутаций и злокачественных процессов в клетке.	20	0	5	1	2	2	10	4	6	10
Тема 2. Актуальные вопросы организации профессиональной научной деятельности биолога.										
2.1. Academic Publishing: вопросы публикации результатов исследований, ведущие научные журналы, издательская и редакторская политика.	20	0	8	0	2	2	12	4	4	8
2.2. Положительные и отрицательные стороны наукометрии. Индекс цитируемости:	28	0	6	2	2	2	12	6	10	16
2.3. Половая дискриминация в науке.	32	0	2	0	2	2	6	6	10	16
Промежуточная аттестация – кандидатский экзамен	18						8			10
Итого	216	0	51	9	17	19	104	44	58	112

Обозначенная выше тематика отражает насущные научные и профессиональные интересы аспирантов-биологов и составляет содержательно-понятийную основу для пополнения учащимися своих знаний в области лексики, грамматики, стилистики и прагматики английского языка, а также для развития и формирования у них необходимых умений и навыков в различных видах речевой коммуникации. Основной целью изучения иностранного языка аспирантами является достижение практического владения языком, позволяющего использовать его в научной работе.

Практическое владение английским языком в рамках данного курса предполагает наличие таких умений, которые дают возможность:

- свободно читать оригинальную специальную литературу на английском языке;
- оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода или резюме на русском языке;
- делать устные сообщения, доклады, презентации на английском языке на темы, связанные с научной работой аспиранта;
- понимать устную речь на общие и профессиональные темы, извлекать общую и заданную информацию из прослушанных научных сообщений;
- создавать письменные научные тексты на английском языке основных необходимых научному работнику жанров и разновидностей (статья, тезисы, аннотация, конспект, реферат, резюме, заявка на грант, слайды к презентации и пр.);
- вести беседу по специальности.

В задачи аспирантского курса «Иностранный язык» входит совершенствование и дальнейшее развитие полученных в высшей школе знаний, навыков и умений по английскому языку в различных видах речевой коммуникации.

Обучение различным видам речевой деятельности осуществляется комплексно, в их совокупности и взаимной связи с учетом специфики каждого из них, причем в фокусе внимания при работе с материалами каждой из обозначенных выше тем и подтем оказываются те или иные конкретные навыки и умения в каждом из видов речевой деятельности. В данном курсе определяющим фактором в достижении установленного уровня знаний и умений в каждом виде речевой коммуникации является требование профессиональной направленности практического владения иностранным языком.

Чтение. Совершенствование умений чтения на английском языке предполагает овладение видами чтения с различной степенью полноты и точности понимания: просмотровым, поисковым, ознакомительным и изучающим. *Просмотровое чтение* имеет целью ознакомление с тематикой текста и предполагает умение на основе извлеченной информации кратко охарактеризовать текст с точки зрения поставленной проблемы. *Поисковое чтение* направлено на оперативное извлечение из текста запрашиваемой информации. *Ознакомительное чтение* характеризуется умением проследить развитие темы и общую линию аргументации автора, понять в целом не менее 70% основной информации. *Изучающее чтение* предполагает полное и точное понимание содержания текста.

В качестве форм контроля понимания прочитанного и воспроизведения информативного содержания текста-источника используются в зависимости от вида чтения: ответы на вопросы, подробный или обобщенный пересказ прочитанного, передача его содержания в виде перевода, реферата или аннотации на русском или английском языке. Следует уделять внимание тренировке в скорости чтения: свободному беглому чтению вслух и быстрому (ускоренному) чтению про себя, а также тренировке в чтении с использованием словаря. Все виды чтения должны служить единой конечной цели – научиться свободно читать иностранный текст по специальности.

Свободное, зрелое чтение предусматривает формирование умений вычленять опорные смысловые блоки в читаемом, определять структурно-семантическое ядро, выделять основные мысли и факты, находить логические связи, исключать избыточную информацию, группировать и объединять выделенные положения по принципу общности, а также формирование навыка языковой догадки (с опорой на контекст, словообразование, интернациональные слова и др.) и навыка прогнозирования поступающей информации.

Аудирование и устная речь. Умения аудирования и говорения должны развиваться во взаимодействии с умением чтения.

Основное внимание уделяется коммуникативной адекватности высказываний монологической и диалогической речи (в виде пояснений, определений, аргументации, выводов, оценки явлений, возражений, сравнений, противопоставлений, вопросов, просьб и т.д.).

К концу курса аспирант (соискатель) должен владеть:

- умениями монологической речи на уровне самостоятельно подготовленного и неподготовленного высказывания по темам специальности и по диссертационной работе (в форме сообщения, информации, доклада);
- умениями диалогической речи, позволяющими ему принимать участие в обсуждении вопросов, связанных с его научной работой и специальностью.

Перевод. Устный и письменный перевод с иностранного языка на родной язык используется как средство овладения иностранным языком, как прием развития умений и навыков чтения, как наиболее эффективный способ контроля полноты и точности понимания. Для формирования некоторых базовых умений перевода необходимы сведения об особенностях научного функционального стиля, а также по теории перевода: понятие перевода; эквивалент и аналог; переводческие трансформации; компенсация потерь при переводе; контекстуальные замены; многозначность слов; словарное и контекстное значение слова; совпадение и расхождение значений интернациональных слов («ложные друзья» переводчика) и т.п.

Письмо. В данном курсе письмо рассматривается не только как средство формирования лингвистической компетенции в ходе выполнения письменных упражнений на грамматическом и лексическом материале. Формируются также коммуникативные умения письменной формы общения, а именно: умение составить план или конспект к прочитанному, изложить содержание прочитанного в письменном виде (в том числе в форме резюме, реферата и аннотации), написать доклад и сообщение по теме специальности аспиранта и т.п.

Работа над языковым материалом. Овладение всеми формами устного и письменного общения ведется комплексно, в тесном единстве с овладением определенным фонетическим, лексическим и грамматическим материалом.

Языковой материал должен рассматриваться не только в виде частных явлений, но и в системе, в форме обобщения и обзора групп родственных явлений и сопоставления их.

- **Фонетика.** Продолжается работа по коррекции произношения, по совершенствованию произносительных навыков при чтении вслух и устном высказывании. Первостепенное значение придается смыслоразличительным факторам: интонационному оформлению предложения (деление на интонационно-смысловые группы-синтагмы, правильная расстановка фразового и в том числе логического ударения, мелодия, паузация); словесному ударению (в двусложных и в многосложных словах, в том числе в производных и в сложных словах; перенос ударения при конверсии); противопоставлению долготы и краткости гласных звуков, звонкости и глухости согласных.
- **Лексика.** При работе над лексикой учитывается специфика лексических средств текстов по специальности аспиранта, многозначность служебных и общенаучных слов, механизмы словообразования (в том числе терминов и интернациональных слов), явления синонимии и омонимии.
- Аспирант должен знать употребительные фразеологические сочетания, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого им подъязыка, а также слова, словосочетания и фразеологизмы, характерные для устной речи в ситуациях делового общения. Необходимо знание сокращений и условных обозначений и умение правильно прочитать формулы, символы и т.п. Аспирант должен вести рабочий словарь терминов и слов, которые имеют свои оттенки значений в изучаемом подъязыке.
- **Грамматика.** Программа предполагает знание и практическое владение грамматическим минимумом вузовского курса по иностранному языку. При углублении и систематизации знаний грамматического материала, необходимого для чтения и перевода научной литературы по специальности, основное внимание уделяется средствам выражения и распознавания главных членов предложения, определению границ членов предложения (синтаксическое членение предложения); сложным синтаксическим конструкциям, типичным для стиля научной речи: оборотам на основе неличных глагольных форм, пассивным конструкциям, многоэлементным определениям (атрибутным комплексам), усеченным грамматическим конструкциям (бессоюзным придаточным, эллиптическим предложениям и т.п.); эмфатическим и инверсионным структурам; средствам выражения смыслового (логического) центра предложения и модальности. Первостепенное значение имеет овладение особенностями и приемами перевода указанных явлений.
- При развитии навыков устной речи особое внимание уделяется порядку слов как в аспекте коммуникативных типов предложений, так и внутри повествовательного предложения; употреблению строевых грамматических элементов (местоимений, вспомогательных глаголов, наречий, предлогов, союзов); глагольным формам, типичным для устной речи; степеням сравнения прилагательных и наречий; средствам выражения модальности.

Учебные тексты. В качестве учебных текстов и литературы для чтения используется оригинальная монографическая литература и энциклопедические источники по тематике широкого профиля факультета, по узкой специальности аспиранта, а также статьи из ведущих научных журналов, издаваемых за рубежом, и материалы Интернета (в том числе аудио- и видеоматериалы научного и научно-популярного характера).

Для развития навыков устной речи привлекаются тексты по специальности, используемые для чтения, специализированные учебные пособия для аспирантов по развитию навыков устной речи.

Общий объем литературы за полный курс по всем видам работ, учитывая временные критерии при различных целях, составляет примерно 600000–750000 печ. знаков с пробелами (то есть 15-20 печатных листов текста). При этом материал для самостоятельной проработки составляет около 15 печатных листов.

10. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине и методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Основными видами самостоятельной работы являются:

- регулярное выполнение еженедельных заданий и лексико-грамматических упражнений по учебнику;
- ведение рабочего словаря терминов, сокращений и слов, которые имеют свои оттенки значений в изучаемом подъязыке;
- выполнение полных переводов специальных текстов с английского на русский язык, а также переводов реферативного характера с английского на русский и с русского на английский язык;
- выполнение индивидуальных заданий поискового и научно-исследовательского характера с представлением результатов в форме докладов, сообщений и компьютерных презентаций;
- регулярное чтение, конспектирование и реферирование специальной литературы по теме диссертации по рекомендации профильной кафедры и научного руководителя.

Выполнение самостоятельной работы по учебнику и переводов еженедельно контролируется в ходе семинарских занятий, средством контроля выполнения индивидуальных заданий исследовательского и поискового типа служит обсуждение докладов и презентаций на коллоквиумах (раз в 3-4 недели). Контроль за домашним чтением осуществляется в ходе индивидуальных консультаций.

Окончившие курс обучения по данной программе должны владеть орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами английского языка и правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации в научной сфере в форме устного и письменного общения.

Требования по видам речевой коммуникации

Устная речь. К концу обучения аспирант должен владеть подготовленной, а также неподготовленной монологической речью, уметь делать резюме, сообщения, доклады, презентации на английском языке; диалогической речью в ситуациях научного, профессионального и бытового общения в соответствии с избранной специальностью.

Аудирование. Аспирант должен уметь понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки.

Чтение. Аспирант должен уметь читать, понимать и использовать в своей научной работе оригинальную научную литературу по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания и навыки языковой и контекстуальной догадки. Аспирант должен овладеть всеми видами чтения (изучающее, ознакомительное, поисковое и просмотровое).

Письмо. Аспирант должен владеть умениями письма в пределах изученного языкового материала, в частности уметь составить план (конспект) прочитанного, изложить содержание прочитанного в форме резюме; написать сообщение или доклад по темам проводимого исследования.

Требования к знанию и владению языковым материалом

1. Виды речевых действий и приемы ведения общения.

Аспиранту необходимо знать следующие функциональные категории и владеть соответствующими языковыми средствами и умениями:

1.1. Передача фактуальной информации: средства оформления повествования, описания, рассуждения, уточнения, коррекции услышанного или прочитанного, определения темы сообщения, доклада и т.д.

1.2. Передача эмоциональной оценки сообщения: средства выражения одобрения/неодобрения, удивления, восхищения, предпочтения и т.д.

1.3. Передача интеллективных отношений: средства выражения согласия/несогласия, способности/неспособности сделать что-либо, выяснение возможности/невозможности сделать что-либо, уверенности/неуверенности говорящего в сообщаемых им фактах.

1.4. Структурирование дискурса: оформление введения в тему, развитие темы, смена темы, подведение итогов сообщения, инициирование и завершение разговора, приветствие, выражение благодарности, разочарования и т.д.;
Необходимо также владеть основными формулами этикета при ведении диалога, научной дискуссии, при построении сообщения и т.д.

2. Фонетика.

Интонационное оформление предложения: словесное, фразовое и логическое ударения, мелодика, паузация; фонологические противопоставления: долгота/краткость гласных звуков, звонкость/глухость согласных и т.п.

3. Лексика.

К концу обучения, предусмотренного данной программой, лексический запас аспиранта должен составить не менее 5500 лексических единиц с учетом потенциального словаря, включая примерно 500 терминов профилирующей специальности.

4. Грамматика.

Порядок слов простого предложения. Сложное предложение: сложносочиненное и сложноподчиненное предложения. Союзы и относительные местоимения. Эллиптические предложения. Бессоюзные придаточные. Употребление личных форм глагола в активном и пассивном залогах. Согласование времен. Неличные формы глагола. Функции инфинитива, герундия, причастий, их русские соответствия. Сослагательное наклонение. Модальные глаголы. Модальные глаголы с простым и перфектным инфинитивом. Атрибутивные комплексы (цепочки существительных). Эмфатические (в том числе инверсионные) конструкции в форме *Continuous*или пассива; инвертированное придаточное уступительное или причины; двойное отрицание. Местоимения, слова-заместители (*that*(*of*)*, those*(*of*)*, this, these, do, one, ones*)*,* сложные и парные союзы, сравнительно-сопоставительные обороты (*as ... as, not* so ... as, *the ... the*).

Применяемые образовательные технологии для различных видов учебных занятий и для контроля освоения обучающимися запланированных результатов обучения:
устный опрос; проверка выполнения заданий по учебнику; учебная конференция; групповые и индивидуальные консультации; обсуждение вопросов в режиме «мозгового штурма»; письменное тестирование; групповой критический разбор выполненных аспирантами переводов; интерактивные технологии (семинар-дискуссия, коллоквиум); Powerpoint презентация результатов индивидуальных научно-исследовательских работ; консультирование аспирантов с использованием электронной почты; обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа); исследовательский метод обучения

11. Ресурсное обеспечение:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы,
- Список основной учебной литературы:
- Шевырдяева Л.Н. Naturally Speaking. Учебное пособие по развитию навыков чтения и устной речи. Москва, 2010.
- Шевырдяева Л.Н. Naturally Speaking. Book II. Учебное пособие по развитию навыков аудирования. Москва, 2015.
- Попова Н.С. English For Biologists. Пособие по английскому языку. Москва, 1996
- Шахова Н.И и др. Learn to Read Science. Курс английского языка для аспирантов. Учебное пособие. Москва, ФЛИНТА : Наука, 2014

- Список дополнительной учебной литературы:
- Дубровская С.В. Биосфера и человек: Пособие по английскому языку. М.: Высш. шк., 1994.
- Крупаткин Я.Б. «Читайте английские научные тексты», М., Высшая школа, 1991.
- Михельсон Т.Н., Успенская Н.В. Как писать по-английски научные статьи, рефераты и рецензии. СПб, 1995

- Новоселова Н.З., Александрова Е.С., Кедрова М.О. и др. Учебник английского языка для сельскохозяйственных и лесотехнических вузов. – М.: Высшая школа. 1994 (переиздано).

- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,
- http://www.economist.com/
- http://www.scientificamerican.com/
- http://www.sweetspeeches.com/s/
- http://www.biologynews.net/

- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы (при необходимости),
- Описание материально-технической базы: аудиторный фонд факультета биоинженерии и биоинформатики, компьютер, проектор, экран, доска, портативная акустическая система.

12. Язык преподавания: английский

13. Преподаватель (преподаватели): Гольдштейн М.И., Васильева А.Е., Малахова М.С.

Приложение

Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) Английский язык

Примерный список вопросов для доклада:

1. What medical achievements have most significantly changed human life and health care?
   Why have you chosen these achievements?

2. What is a bacterium? Why are bacteria classified into a separate Kingdom?
What are the functions of bacteria in the environment?
What is their significance for humans?

3. Hygiene is one of the most important medical achievements of human civilization.
Pharmaceutical companies and the media are heavily promoting antibacterial products.

4. How does the process of domestication take place?
Studies of animal domestication may shed light on human origin, development and migrations.

5. What factors can speed up evolution?
What changes have taken place since the emergence of Homo Sapiens?

Примерный список вопросов для коллоквиума:

1. Can water produce negative effect on the human body?
Drinking excessive amounts of water can lead to death.

2. What is antibiotic resistance? Is it a myth or not?
   What should we do?

3. What is sleep? What processes take place in human organism during sleep?
Are you an early bird or a night owl? What other sleep habits do you have?

4. GM plants.GM animals. Do we need them? Why?
   Can GM products be harmful?

5. How does alcohol affect the human body?

What is alcoholism? How quickly does it develop?

Примеры лексико-грамматических заданий:

1. Use the word given at the end of some of the lines to form a word that fits in the gap in the same line.

This interesting group of microbes is unique; they have thrown the whole	
_____system for living organisms upside down. Some characteristics	classify
of Archaea are closely related to bacteria, whereas other _____ show	characterize
a_____ to eukaryotes. Butarcheans have many distinctive properties	relate
that set them apart from bacteria or eukaryotic organisms. Their cell walls	
and plasma membrane _____ are unique, as is their ribosomal RNA.	compose
What does this mean from an_____ perspective? The dilemma arose	evolve
when scientists were deciding where to place these organisms in _____ to	relate
all other organisms on Earth. Where do they belong, with the bacteria or	
in their own group? Dr. Carl Woese made the _____ that the Archaea	suggest
should be one of three new superkingdoms or domains of organisms, with	
all bacteria making up the second domain and all eukaryotic organisms	
making up the third.	

2. Complete the text with the words from the box.

order defined classify features are sorted living reproduce share capable of kingdom to identify classification to sort offspring species scientists to breed

The Use of the Hierarchical Classification System

Classification helps us to impose order and a general plan on the diversity of . . . 1 . . . things. Scientists have always tried to organize and . . . 2 . . . the objects, including living organisms, around them. . . . 3 . . . can be defined as grouping organisms according to their structural similarities. This means that organisms that share similar . . . 4 . . . are placed in one group.

The groups, from largest to smallest, are arranged as follows: . . . 5 . . . , phylum, class, . . . 6 . . . , family, genus and . . . 7 . . . . The species is the smallest group of organisms. As you go through the classification hierarchy, you will see that . . . 8 . . . have used broader features to put organisms into kingdoms, which are the largest groups of organisms. When you move down towards the species, which are the smallest groups of organisms, features are becoming specific. In other words, two organisms that belong to the

same species . . . 9 . . . more features than those in the same kingdom but in different species.

A species can be . . . 10 . . . as a group of organisms with similar features, and these organisms are . . . 11 . . . breeding and produce fertile . . . 12 . . . . You are probably aware of the fact that horses and donkeys

belong to the same kingdom, phylum, class, order, family as well as genus, but they are from different species. Therefore, if a donkey and the horse happen . . . 13 . . . , they produce an offspring called a mule. The mule is infertile, meaning that it cannot . . . 14 . . . offspring because it is a product of organisms of different species.

Classification hierarchy has many uses. First, it helps scientists . . . 15 . . . organisms in order. Second, it helps them . . . 16 . . . new organisms by finding out which group they fit. Third, it is easier to study organisms when they . . . 17 . . . in groups.

3. Give the terms corresponding to the following definitions.

1. The science of naming, describing, and classifying organisms.
2. Ordering organisms into groups based on their similarities or relationships.
3. A form of energy produced during a nuclear reaction.
4. The central part of a living cell, containing chromosomes.
5. A long, whip-like structure that helps some bacteria to propel themselves through liquid environments.
6. A long period of time when there is little or no rain.
7. An illness that is caused by bacteria and that does not usually last a long time.
8. A serious illness that usually lasts a long time, often one that affects a particular part of the body.
9. Vertebrates distinguished by their ability to exploit both aquatic and terrestrial habitats.
10. A state of inactivity for some period, until the environment is again warm enough.

4. Explain the terms.

Genus

binominal system

virus

geobacter

predator

ailment

5. Translate into English.

1. взаимоотношения в ходе эволюции
2. плодородная почва
3. распространенное мнение
4. ненужный для человека
5. отделение клетки
6. разнообразие пищи
7. ведет к заблуждению
8. выделять кислород
9. ядовитые железы
10. основанный на сходстве
11. жидкая окружающая среда
12. наземный житель
13. общаться эффективно
14. изменить направление
15. избежать повреждений

6. Underline the correct form.

The nature of intelligence

For many years scientists a) *tried* / *have been trying* to define the nature of human intelligence. However, they b) *were* / *have been* unable to agree on whether there is one kind of intelligence, or several kinds. In the early 20th century, psychologist Charles Spearman c) *came up* / *has come up* with the concept of 'g' or 'general intelligence'. He d) *gave* / *had given* subjects a variety of different tests and e) *found*/ *has found* that the people who f) *performed*/ *have performed* well in the tests g) *used* / *have used* one part of the brain, which he h) *called*/ *has called* 'g', for all the tests. More recently, research i) *found*/ *has found* that this idea may well be true, as one part of the brain (the lateral prefrontal cortex) shows increased blood flow during testing. However, some scientists believe that intelligence is a matter of how much people j) *learned / have learned* rather than some ability they are born with. They believe that environment also matters.

7. Complete the sentence with a suitable form of the verb in brackets.

The Earth after humans

If all the people on Earth **a** (disappear) ***disappeared*** tomorrow, nature **b** (begin) _____ to reclaim the planet. For a start, if people no longer **c** (pollute) _____ the atmosphere, the air **d** (soon become) _____ clean again. If there **e** (be) _____ no people to maintain buildings, they **f** (soon begin) _____ to decay, but more solid parts **g** (take) _____ thousands of years to disappear. In general, if the 6.5 billion humans no longer **h** (compete) _____ with other species on Earth, most species **i** (benefit) _____. For example, if humans no longer **j** (catch) _____ fish, the numbers of fish worldwide **k** (eventually increase) _____. However, if humans **l** (vanish) _____ from the Earth, endangered species of animals **m** (not necessarily recover) _____ as some are already too few in number. Some endangered species **n** (have) _____ greater difficulty surviving if no humans **o** (take) _____ the trouble to protect them from other species. Even if we no longer **p** (poison)_____ the planet, several decades **q** (go by) _____ before all dangerous chemicals **r** (disappear) _____ . And even if the burning of fossil fuels **s** (cease) _____ tomorrow, the oceans **t** (not absorb)_____ all the CO_2 in the atmosphere for thousands of years. In the end, though, if alien visitors **u** (land)_____ on the Earth in 100,000 years time, they **v** (find) _____ no signs that an advanced civilization had ever lived here.

8. Choose the best word, A, B or C, for each gap.

Will human beings ever live on other planets?

a _____ we have become accustomed to the idea of space travel, and in films and fiction it seems **b** _____ space travel is inevitable, it appears unlikely that human beings will ever get any further than Mars, our nearest neighbor. **c** _____ films we make about space travel, the fact is that it remains technologically challenging, and extremely expensive. **d** _____ the distances involved are immense, any voyage outside our solar system would take hundreds of years using current technology. **e** _____ human beings went into space, they would have problems of how to eat and breathe, and their spaceship would have to carry vast amounts of fuel **f** _____ cover the distance. Even Mars is **g** _____ far away that it would take about six months to get there. **h** _____ the distance between Earth and Mars varies, astronauts would have to wait for nearly two years **i** _____ they could return using the shortest journey time. **j** _____ it could cost as much as $100 billion, a manned mission to Mars is planned for sometime between 2010 and 2020.

a **A** Since **B** Although **C** So

b	**A** the moment	**B** since	**C** as though
c	**A** Although	**B** Considering	**C** No matter how many
d	**A** Since	**B** In order that	**C** So
e	**A** Wherever	**B** Although	**C** Before
f	**A** even though	**B** in order to	**C** as if
g	**A** so	**B** as	**C** after
h	**A** So	**B** Wherever	**C** As
i	**A** when	**B** since	**C** before
j	**A** As if	**B** Even though	**C** So that

Примеры заданий для аудирования:

1. Sentence Completion

You will hear part of an interview with a man called Ewan Richardson, who is trying to persuade people to use less paper. For questions1-10, complete the sentences.

Every year, the average UK citizen uses about [1] _____ of paper.

Most of the world's paper comes from very [2] _____ forests.

The production of paper causes terrible [3] _____ in some places.

The destruction of the forests is a much bigger cause of global warming than [4] _____ .

Ewan says that there are already paper recycling bins in many [5] _____ .

You can use less paper by avoiding unnecessary [6] _____ when you are studying or working.

You can often reuse [7]_____that you have received.

To receive more junk mail, don’t ask for [8] _____ when you buy something.

Stop receiving any magazines you don't always read, or [9] _____

Most [10] _____ published in Britain are now printed on recycled paper.

Примеры тестовых заданий.

Test Your Knowledge

1. **You are examining a cell from a crime scene using an electron microscope. It contains ribosomes, DNA, a plasma membrane, a cell wall, and mitochondria. What type of cell is it?**

a. lung cell
b. plant cell
c. prokaryotic cell
d. cell from the surface of a human fingernail
e. sperm cell

2. **A prokaryote converts food energy into the chemical energy of ATP on/in its:**

a. chromosome.
b. flagella.
c. ribosomes.
d. cell wall.
e. plasma membrane.

3. **Eukaryotic and prokaryotic ribosomes are similar in that:**

a. both contain a small subunit, but only eukaryotes contain a large subunit.
b. both contain the same number of proteins.
c. both use mRNA to assemble amino acids into proteins.
d. both contain the same number of types of rRNA.
e. both produce proteins that can pass through pores into the nucleus.

4. **Which of the following structures does *not* require an immediate source of energy to function?**

a. central vacuoles
b. cilia
c. microtubules
d. microfilaments
e. microbodies

5. **Which of the following structures is *not* used in eukaryotic protein manufacture and secretion?**

a. ribosome
b. lysosome
c. rough ER
d. secretory vesicle
e. Golgi complex

6. **Which of the following are glycoproteins whose function is affected by the common cold virus?**

a. plasmodesmata
b. desmosomes
c. cell adhesion molecules
d. flagella
e. cilia

7. **An electron micrograph shows that a cell has extensive amounts of rough ER throughout. One can deduce from this that the cell is:**
a. synthesizing and metabolizing carbohydrates.
b. synthesizing and secreting proteins.
c. synthesizing ATP.
d. contracting.
e. resting metabolically.

8. **Which of the following contributes to the sealed lining of the digestive tract to keep food inside it?**
a. a central vacuole that stores proteins
b. tight junctions formed by direct fusion of proteins
c. gap junctions that communicate between cells of the stomach lining and its muscular wall
d. desmosomes forming buttonlike spots or a belt to keep cells joined together
e. plasmodesmata that help cells communicate their activities

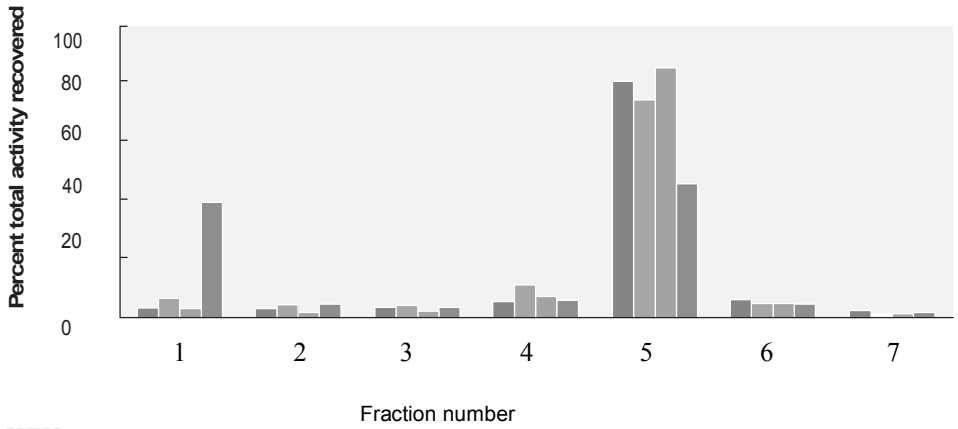
9. **Which of the following statements about proteins is correct?**
a. Proteins are transported to the rough ER for use within the cell.
b. Lipids and carbohydrates are added to proteins by the Golgi complex.
c. Proteins are transported directly into the cytosol for secretion from the cell.
d. Proteins that are to be stored by the cell are moved to the rough ER.
e. Proteins are synthesized in vesicles.

10. **Which of the following is *not* a component of the cytoskeleton?**
a. microtubules
b. actins
c. microfilaments
d. cilia
e. cytokeratins

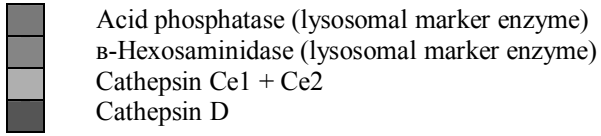
Пример задания для работы в группе на занятии.

Interpret the Data

Investigators studying protein changes during aging examined enzyme activity in cells extracted from the nematode worm *Caenorhabditis elegans.* The cell extracts were treated to conserve enzyme activity, although the investigators noted that some proteins were broken down by the extraction procedure. The extracts were centrifuged, and seven fractions were collected in sequence to isolate the location of activity by protease enzymes called cathepsins. Examine the activity profiles in the figure below. In which fraction and, hence, in which eukaryotic cellular structure are these enzymes most active?



KEY



Apply Evolutionary Thinking
What aspects of cell structure suggest that prokaryotes and eukaryotes share a common ancestor in their evolutionary history?

Express Your Opinion
Researchers are modifying prokaryotes to identify what it takes to “be alive.” They are creating “new” organisms by removing genes from living cells, one at a time. What are the potential advantages or bioethical pitfalls of this kind of research? Go to academic.cengage.com/ login to investigate both sides of the issue and then vote.

12. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации (кандидатского экзамена) по дисциплине:
Содержание и структура кандидатского экзамена по английскому языку
На кандидатском экзамене аспирант должен продемонстрировать умение пользоваться иностранным языком как средством профессионального общения в научной сфере:
Устная речь. Владеть подготовленной монологической речью, а также неподготовленной монологической и диалогической речью в ситуации официального общения в пределах программных требований.

Оценивается содержательность, адекватная реализация коммуникативного намерения, логичность, связность, смысловая и структурная завершенность, нормативность высказывания.

Чтение. Уметь читать оригинальную литературу по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки.

Оцениваются навыки изучающего, а также ознакомительного чтения.

В первом случае оценивается умение максимально точно, полно и адекватно извлекать информацию, содержащуюся в предъявленном научном тексте, выявлять логику развития авторской мысли и построения текста для выполнения его грамотного, осмысленного перевода на русский язык.

Письменный перевод научного текста по специальности оценивается с учетом общей адекватности перевода, то есть отсутствия смысловых искажений, соответствия норме и узусу русского языка, включая употребление терминов.

Резюме прочитанного и прослушанного текстов оценивается с учетом объема и правильности извлеченной информации, адекватности реализации коммуникативного намерения, содержательности, логичности, смысловой и структурной завершенности, нормативности речи.

При ознакомительном чтении оценивается умение в течение короткого времени и без помощи словарей определить круг рассматриваемых в тексте вопросов и выявить основные положения автора. Оценивается объем и правильность извлеченной информации.

Аудирование. Уметь извлечь информацию об основной идее и общем содержании прослушанного оригинального текста широкой общебиологической направленности. Владеть навыками извлечения заранее заданной информации (вопросы) из данного текста. Оцениваются объем и правильность извлеченной информации, логичность, смысловая и структурная завершенность высказываний, нормативность речи.

Кандидатский экзамен проводится в два этапа.

На *первом этапе* аспирант выполняет письменный перевод (со словарем) научного текста по специальности на русский язык. Объем текста – 3000 печатных знаков. Время выполнения – 60 минут.

Второй этап экзамена проводится устно и включает в себя три задания:

2. Ознакомительное чтение (без словаря) оригинального текста по специальности. Объем – 2000 печатных знаков. Время выполнения - 10 минут. Форма проверки – передача извлеченной информации на английском языке в устной форме (резюме).
3. Аудирование текста широкой общебиологической направленности. Длительность звучания – 3 минуты. Форма проверки – ответы на вопросы по тексту либо резюме текста на английском языке.
4. Беседа с экзаменаторами на английском языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта.

Пример экзаменационного билета

Билет № 1

1. Чтение, письменный перевод со словарем оригинального текста по специальности.
Объем – 3000 п. зн. за 60 мин.

Normal Breast-Cancer Gene Keeps Cancer at Bay by Blocking DNA Replication

By Alia Katsnelson

The protein encoded by the tumour-suppressor gene BRCA1 may keep breast and ovarian cancer in check by preventing transcription of repetitive DNA sequences, says a study published today in Nature. This explanation brings together many disparate theories about how the gene functions and could also shed light on how other tumour suppressors work.

Since the discovery in the mid-1990s that defects in BRCA1 strongly predispose women to breast and ovarian cancer, researchers have suggested numerous ways in which the protein might stop cells from becoming cancerous. Some have focused on its ability to repair DNA damage, whereas others have studied how it regulates cell-cycle checkpoints, transcription or cell proliferation. But until now, no unifying theory of how these different functions might prevent breast and ovarian cancer has emerged.

The study published today "may provide an inkling of a unifying biological function of BRCA1, which could be at the heart of its tumour suppressor role", says Ashok Venkitaraman, a cancer biologist at the Hutchison-MRC Research Centre in Cambridge, UK, who was not involved in the study.

Led by Quan Zhu and Gerald Pao at the Salk Institute for Biological Studies in La Jolla, California, the group studied cells from mice that lack the Brcal gene. Along with the usual problems attributed to defects in BRCA1 (in areas such as cell-cycle regulation and DNA repair), the researchers also found in these cells a surprising paucity of 'heterochromatic centres' — dense packages of normally untranscribed, repetitive sequences of DNA near a chromosome's centromere. Instead, these DNA regions were highly active, churning out large numbers of RNA transcripts called satellite repeats.

In normal cells, the BRCA1 protein keeps these regions silent by tagging histones, or DNA packaging proteins, with a molecule called ubiquitin. When the researchers added artificial ubiquitin-histone complexes to the mutant cells, the cells recovered, suggesting this was indeed the Brcal gene's core function. Conversely, flooding normal cells with satellite repeats brought on hallmarks of genomic instability such as chromosome breaks and accumulating mutations - all thought to be features of BRCA1 loss in cells.

"People have found BRCA1 in many places, doing many things," says Pao. "All these processes involve heterochromatin, so maybe we have one mechanism that allows the explanation of a large number of observations people have made about BRCA1."

It's still not clear how this mechanism could explain the tumour suppressor's specificity to breast and ovarian tissue. Venkitaraman says it's possible that those tissues are, for some reason, especially sensitive to the loss of BRCA1 function.

The study may also have much broader significance, says Roger Greenberg, a cancer biologist at the University of Pennsylvania in Philadelphia, who didn't participate in the research. In January, Daniel Haber and his group at Harvard Medical School in Boston found satellite repeats produced in many different types of tumour tissue, including those that lack BRCA1 mutations, suggesting that multiple pathways have gone awry in cancer to impair heterochromatin maintenance.

Still, some puzzling questions remain about how satellite repeats could have such wide-reaching effects on cellular processes.

From New Scientist, September 8, 2014

2. Ознакомительное чтение (без словаря) оригинального текста по специальности и передача его содержания на английском языке. Объем – 2000 п.зн. за 10 мин.

A Skill Better than Rudolph's

Reindeer can spot predators and food against a snowy backdrop thanks to an unusual ability to see UV light

To humans, ultraviolet (UV) radiation is a menace: we cannot see it, yet it is all around us, increasing our risks of melanoma, cataracts and other ills. It is especially harmful in the upper latitudes, where a thinning ozone layer has become less and less effective at blocking the sun's UV rays, and ice and snow reflect them back up at us. All these facts have caused biologists to wonder: How have Arctic mammals adapted to handle acute UV exposure— not only tolerating the intense light conditions at the poles, but even using it as an evolutionary advantage?

A study of reindeer has shed some light on this question. Glen Jeffrey and his colleagues at University College London and the University of Tromso in Norway report evidence that this Arctic species is not only resistant to eye damage from the intense UV rays but is also able to perceive UV light, which is invisible to all but a few mammals, such as some species of rodents, bats and marsupials. They published their findings recently in the Journal of Experimental Biology. Being able to see UV light confers some rich benefits on the reindeer. Its primary winter food source, lichens, and the fur of its main predator, the wolf, both absorb UV light, which makes them stand out against the UV-reflecting snowy landscape.

UV vision actually has deep roots in the mammalian family tree: hundreds of millions of years ago early mammals had a short-wave sensitive visual receptor, called SWS1, that could detect UV rays. That sensitivity is thought to have shifted toward longer waves— away from short UV wavelengths— because mammals were mainly nocturnal and UV vision was of little use to them at night. This shared ancestral UV sensitivity may explain why a small yet diverse set of mammals has regained the ability to see UV light. If scientists can figure out how the reindeer prevent UV rays from damaging their eyes, it could lead to new ways of treating vision loss in people. The average person loses 20 to 30 percent of central photoreceptors over the course of a life, mostly attributable to light exposure. "We might be able to better deal with age-related cell loss in the retina and perhaps age-related macular degeneration," Jeffrey says.

In the meantime, the revelation that reindeer are able to perceive UV light while also resisting damage from these powerful rays will open a new door to understanding how Arctic animals have adapted to survive in one of the earth's most extreme habitats.

Scientific American, August 2014, p.20

3. Прослушивание оригинального текста по общей тематике факультета и ответы на вопросы по тексту. Объем – 2000 п. зн.

1. What beneficial properties of ferrates were used?
2. How do ferrates purify water?
3. What obstacle did the researchers have to overcome? How was it overcome?

5. Б
еседа на иностранном языке по тематике научной работы аспиранта.

13. Ресурсное обеспечение:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы,
- Список основной учебной литературы:
- Шевырдяева Л.Н. Naturally Speaking. Учебное пособие по развитию навыков чтения и устной речи. Москва, 2010.
- Шевырдяева Л.Н. Naturally Speaking. Book II. Учебное пособие по развитию навыков аудирования. Москва, 2015.
- Попова Н.С. English For Biologists. Пособие по английскому языку. Москва, 1996
- Шахова Н.И и др. Learn to Read Science. Курс английского языка для аспирантов. Учебное пособие. Москва, ФЛИНТА : Наука, 2014

- Список дополнительной учебной литературы:
- Дубровская С.В. Биосфера и человек: Пособие по английскому языку. М.: Высш. шк., 1994.
- Крупаткин Я.Б. «Читайте английские научные тексты», М., Высшая школа, 1991.
- Михельсон Т.Н., Успенская Н.В. Как писать по-английски научные статьи, рефераты и рецензии. СПб, 1995
- Новоселова Н.З., Александрова Е.С., Кедрова М.О. и др. Учебник английского языка для сельскохозяйственных и лесотехнических вузов. – М.: Высшая школа. 1994 (переиздано).

- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,
- http://www.economist.com/
- http://www.scientificamerican.com/
- http://www.sweetspeeches.com/s/
- http://www.biologynews.net/

- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы (при необходимости),
- Описание материально-технической базы: аудиторный фонд факультета биоинженерии и биоинформатики, компьютер, проектор, экран, доска, портативная акустическая система.

14. Язык преподавания: английский

15. Преподаватель (преподаватели): Гольдштейн М.И., Васильева А.Е., Малахова М.С.