

«Утверждаю»

Декан факультета почвоведения

МГУ имени М.В.Ломоносова

член-корр. РАН С.А. Шоба



«

**Рабочая программа дисциплины  
«Иностранный язык (английский)» для направления подготовки «Биологические науки» (аспирантура)**

1. Код и наименование дисциплины: Иностранный язык (английский).
2. Уровень высшего образования: аспирантура.
3. Направление подготовки 06.06.01 «Биологические науки» (почвоведение, экология и микробиология).
4. Место дисциплины в структуре ОПОП: относится к базовой части ОПОП, 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).

<b>Формируемые компетенции (код компетенции, уровень освоения - при наличии в карте компетенции)</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций</b>
<i>УК-1</i> Способность к критическому анализу и оценке современных	<b>Знать:</b> Терминосистему исследуемой области биологических наук (Почвоведения и микробиологии), общенаучную лексику.

<p>научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p><b>Уметь:</b> 1) На иностранном языке понимать и анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; 2) При решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений, формулировать их на иностранном языке.</p> <p><b>Владеть:</b> 1) Навыками анализа на иностранном языке методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; 2) Навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p>
<p><b>УК-3</b> Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p><b>Знать:</b> Особенности представления результатов научной деятельности на иностранном языке в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.</p> <p><b>Уметь:</b> Следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач.</p> <p><b>Владеть:</b> 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.</p>
<p><b>УК-4</b> Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке</p>	<p><b>Знать:</b> 1) Методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; 2) Стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.</p> <p><b>Уметь:</b> Следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p> <p><b>Владеть:</b> 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;</p>

		3) Различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
<b>УК-5</b> Готовность этическим профессионального сообщества	следовать нормам	<b>Знать:</b> Этические нормы профессионального сообщества в России, странах изучаемого языка, а также в мировых центрах развития биологических наук (Почвоведения и микробиологии). <b>Уметь:</b> 1) Следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта; 2) Осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности.
<b>УК-6</b> планировать и решать задачи собственного профессионального личностного развития	Способность и	<b>Знать:</b> Требования отечественного и международного рынка труда и возможные этапы профессионального и карьерного роста. <b>Уметь:</b> 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. <b>Владеть:</b> Способами выявления и оценки в контексте межкультурной коммуникации индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств, путей достижения более высокого уровня их развития, карьерного роста.

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 5 зачетных единиц, всего 180 часов, из которых 104 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (24 - часа занятий лекционного типа, \_\_27\_\_ часов занятий 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, \_\_8\_\_ мероприятия промежуточной аттестации), \_\_76\_\_ часов составляет самостоятельная работа обучающегося.*

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

8. Формат обучения (*отметить, если дисциплина или часть ее реализуется в форме электронного (дистанционного) обучения*) Семинар-диспут, проблемный семинар; выполнение заданий и упражнений в учебнике; поиск нужной информации в иноязычных источниках по ключевым словам, тематическим рубрикам и сайтам, справочным изданиям; выполнение переводов текстов в своей научно-профессиональной области; устное и письменное реферирование, конспектирование, выполнение творческих работ.

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)	Все го (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 занятия	Индивидуальные	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 специальности и т.п.	Всего
Тема 1. Наиболее актуальные и передовые исследования в области почвоведения и микробиологии.	114	0	27	7	11	13	58	20	26	46
	20	0	8	2	0	2	12	4	4	8

1.1. Почвенный покров и земельные ресурсы мира. Пахотнопригодный земельный фонд мира. Пастбищный фонд мира.	<b>28</b>	0	5	2	4		3	<b>14</b>	6	8	<b>14</b>
1.2. Принципы рациональной и экологически обоснованной структуры землепользования. Повышение продуктивности Земли. Основные принципы индикации и диагностики почв.	<b>20</b>	0	5	2	3		2	<b>12</b>	4	4	<b>8</b>
1.3. Охрана почв. Задачи охраны почв. Сохранение и восстановление почв. Охрана и восстановление лесов.	<b>16</b>	0	4	0	2		4	<b>10</b>	2	4	<b>6</b>
1.4. Перспективы биотехнологии и проблемы биологической безопасности.	<b>20</b>	0	5	1	2		2	<b>10</b>	4	6	<b>10</b>
1.5. Генная и клеточная инженерия. Клонирование. Расшифровка генома человека.											
Тема 2. Культурологические аспекты языка специальности.	<b>58</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		<b>6</b>	<b>38</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>20</b>
2.1. Лингвокультурная и понятийная картина мира английского языка специальности.	<b>20</b>	8	0	0	2		2	<b>12</b>	4	4	<b>8</b>
2.2. Национально-культурная семантика биологических, экологических и почвоведческих терминологических реалий английского языка.	<b>20</b>	8	0	2	2		2	<b>14</b>	2	4	<b>6</b>
2.3. Лингвокультурные особенности письменного делового общения и общения для академических целей.	<b>18</b>	8	0	0	2		2	<b>12</b>	2	4	<b>6</b>
Промежуточная аттестация – кандидатский экзамен	<b>8</b>							<b>4</b>			<b>4</b>
<b>Итого</b>	<b>180</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>9</b>	<b>17</b>		<b>19</b>	<b>104</b>	<b>28</b>	<b>38</b>	<b>76</b>

Обозначенная выше тематика отражает насущные научные и профессиональные интересы аспирантов-почвоведов, экологов и микробиологов 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 говорение.** 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.

**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.

**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.

**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 (атрибутивным 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 подязыке;
- 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**

**Говорение.** 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: долготы/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*).

11. Применяемые образовательные технологии для различных видов учебных занятий и для контроля освоения обучающимися запланированных результатов обучения:

**Технологии проблемного обучения:** проблемный семинар (включая семинар-круглый стол, семинар-конференцию), учебные групповые / индивидуальные проекты, учебные дискуссии, мозговой штурм.

**Информационно-коммуникационные технологии:** использование Web 2.0 и Интернет-ресурсов в учебных целях, PowerPoint презентации результатов самостоятельной работы студентов, результатов исследовательских работ обучающихся, консультирование аспирантов с использованием электронной почты.

**Интерактивные технологии:** семинар-дискуссия, коллоквиум, обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа).

**Примерный список тем для доклада:**

1. Progress and nature.
2. Population growth and land degradation.
3. Food and raw materials are the basic elements of any civilization.
4. Nuclear power: pro and con.
5. Renewable energy sources.

**Примерный список вопросов для коллоквиума:**

1. Is slowing global warming the first priority?
2. Is biotechnology a breakthrough in food industry?
3. What is biological base in overpopulated world?
4. Is recycling a corner-stone of efficient economy?
5. Can you speak on transformation of priorities and values in the modern world?

**Примеры лексико-грамматических заданий:**

**1. Complete the passage below by writing a word from the box in each space.**

other	idea	seems	starve	result	both	through	instances	cavity	interactions	cells	any
vice	toward	dependent	exists	result	another	least	observe	former	following	produce	

**Positive Interactions: Commensalism, Cooperation, and Mutualism**

Associations between two species populations which ..... in positive effects are exceedingly widespread and probably as important as competition, parasitism, etc., in determining the nature of populations and communities. Positive ..... may be conveniently considered in an evolutionary series as follows: commensalism – one population benefited; protooperation – both populations benefited; and mutualism – ..... populations benefit and have become completely dependent on each other.

Explanation and Examples

The widespread acceptance of Darwin's ..... of "survival of the fittest" as an important means of bringing about natural selection has directed attention to the competitive aspects of nature. As a ..... , the importance of cooperation between species in nature has perhaps been underestimated. At ..... , positive interactions have not been subjected to as much quantitative study as have negative interactions. Like a balanced equation, it ..... reasonable to assume that negative and positive relations between populations eventually tend to balance one ..... if the ecosystem is to achieve ..... kind of stability.

Commensalism represents a simple type of positive interaction and perhaps represents the first step ..... the development of beneficial relations. It is especially common between sessile plants and animals on the one hand and motile organisms on the ..... . The ocean is an especially good place to ..... commensalism. Practically every worm burrow, shellfish, or sponge contains various "uninvited guests," organisms which require the shelter of the host but do neither harm nor good in return. Perhaps you have opened oysters, or been served oysters on the half shell, and observed a small delicate crab in the mantle ..... . These are "commensal crabs."

In the above instance the crab is not absolutely dependent on the coelenterate, or ..... versa. A further step in the process of cooperation results when each population becomes completely ..... on the other. Such cases have been called mutualism, or symbiosis. Often quite diverse kinds of organism are associated. In fact, ..... of mutualism could probably be found for any two phyla of plants or animals that one might pick at random. The ..... examples will give some idea of the variety of remarkable associations which have been discovered and studied:

1. Bacteria – seed plant: nitrogen-fixing bacteria and legumes.
2. Algae – fungi: the lichen (the algae produce food, the fungi provide protection – both so closely associated that botanists consider the lichen as a single species; neither the fungus nor the alga ..... alone in nature).
3. Plant – animal: yucca plant and yucca moth (the latter is the sole agent of pollination of the flowers).
4. Protozoa – insect: intestinal flagellates and termites (the ..... digest wood, the latter provide the habitat; termites ..... to death when deprived of their intestinal protozoa).

It is possible that protocoeperation and mutualism may have evolved not only ..... commensalism, but also through parasitism. In some primitive lichens, for example, the fungi actually penetrate the algal cells and thus are essentially parasites on the algae. In the more "advanced" species this is not the case. The fungal mycelia do not break into the algae..... , but the two live in close harmony with mutual benefit.

**2. Read the passage *Positive Interactions: Commensalism, Cooperation, and Mutualism* and underline the key sentences in each paragraph.**

**3. Multiple choice. Choose the correct letter: A, B or C.**

1. Protocoeperation is the kind of interaction when  
A one population benefited

B both populations benefited

C both populations benefit and have become completely dependent on each other.

2. Interactions subjected to much quantitative study are

A positive

B negative

C both.

3. "Commensal crabs" in oysters

A do neither harm nor good in return

B feed on oyster

C provide the host with necessary substances.

4. "Commensal crabs" are

A not absolutely dependent on the coelenterate

B completely dependent on the coelenterate

C independent of the coelenterate.

5. What kinds of organisms can be associated in symbiosis?

A similar

B related

C diverse

**4. 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

of Archaea are closely related to bacteria, whereas other \_\_\_\_\_ show

a \_\_\_\_\_ to eukaryotes. Butarcheans have many distinctive properties

that set them apart from bacteria or eukaryotic organisms. Their cell walls

and plasma membrane \_\_\_\_\_ are unique, as is their ribosomal RNA.

What does this mean from an \_\_\_\_\_ perspective? The dilemma arose

when scientists were deciding where to place these organisms in \_\_\_\_\_ to

all other organisms on Earth. Where do they belong, with the bacteria or

classify

characterize

relate

compose

evolve

relate

in their own group? Dr. Carl Woese made the \_\_\_\_\_ that the Archaea 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.

suggest

**5. Give the terms corresponding to the following definitions.**

1. Substance causes chemical change in plants or animals.
2. Changes under the influence of weather.
3. Method of producing young.
4. Ordering organisms into groups based on their similarities or relationships.
5. Cultivation of soil.
6. The central part of a living cell, containing chromosomes.
7. A long, whip-like structure that helps some bacteria to propel themselves through liquid environments.
8. A long period of time when there is little or no rain.
9. Removal of substances from soil by water movement.
10. A state of inactivity for some period, until the environment is again warm enough.

**6. Explain the terms.**

Nutrient balance

Forestry

Drainage

Artificial fertilizer

Soil population

Soil fertility

Solution

Activity of microorganisms

Artificial conditions

Abundance

**Примеры заданий для аудирования:**

**Listen to part of a lecture and answer the following questions. You will hear the text twice.**

1. Why is water a scarce resource?

2. How is water used?
3. Which methods are used to conserve land?
4. Why are forests important?
5. What useful substances do wild plants provide?

### **Conservation of Natural Resources**

The importance of natural resources in sustaining productivity and environmental protection is now relatively more realized than the past. Natural resources are important material basis for a stable economy and social development too. Natural Resources are those environmental gifts which satisfy the human wants.

Keeping in mind the present conditions of natural resource utilization various conservation methods need to be undertaken to ensure a sustainable use of these precious resources. In most parts of the world, water is a scarce resource. Almost all of the water on Earth, more than 97 percent of it, is sea water in the oceans and the rest is fresh water. Water supports all forms of life including agricultural, human and plant. Water is used for domestic requirements, for raising crops and trees and also needed in manufacturing industries. There is a necessity to use this valuable exhaustible resource wisely and in a sustainable manner.

Land is the most fundamental among natural resources on which human existence and prosperity depends. Optimum use of this resource ensures continued availability of the basic human needs for food, fiber and shelter and improves the overall environment. Preventive methods and conservation programs to conserve land and soil have been launched and techniques including terracing, contour farming and crop rotation are practiced in agriculture to prevent soil erosion.

Forests are an extremely important natural resource that can potentially be sustainably harvested and managed to yield a diversity of commodities of economic importance. Forests provide additional goods and services that are important to both human welfare and to ecological integrity. The wildlife, which refers to all living organisms in their natural habitat other than cultivated plants and domesticated animals, has great importance in the ecological balance. Wildlife maintains ecological 'balance of nature' and maintain food chain and nature cycles. Many wild plants provide useful substances like timber, paper, gums etc. and they also have wide applications in many branches of medicine.

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:

**Говорение.** 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:

1. 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).
2. Аудирование текста широкой общебиологической направленности. Длительность звучания – 3 минуты. Форма проверки – ответы на вопросы по тексту либо резюме текста на английском языке (в устной форме).
3. 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.**

### **Effects of Texture and Structure on Porosity**

Spheres in closest packing result in a porosity of 26 percent, and spheres in open packing have a porosity of 48 percent. Stated in another way, a ball that just fits in a box occupies 52 percent of the volume of the box, whereas 48 percent of the volume is empty space. These facts are true regardless of size of the spheres or balls. Single-grained sands have a porosity of about 40 percent. This suggests that the sand particles are not perfect spheres and the sand particles are not in a perfect close packing arrangement. The low porosity of single-grained sands is related to the absence of structure (peds) and, therefore, an absence of interped spaces.

Fine-textured A horizons, or surface soils, have a wide range of particle sizes and shapes, and the particles are usually arranged into peds. This results in pore spaces within and between peds. These A horizons with well-developed granular structure may have as much as 60 percent porosity and bulk density values as low as 1.0 g/cm<sup>3</sup>. Fine-textured B horizons have a different structural condition and tend to have less porosity and, consequently, a greater bulk density than fine-textured A horizons. This is consistent with the filling of pore space by translocated clay and the effects of the weight of the overlying soil, which applies a pressure on the B horizon. The pore spaces within the peds will generally be smaller than the pore spaces between the peds, resulting in a wide range in pore sizes.

It has been pointed out that sand surface soils have less porosity than clayey surface soils. Yet, our everyday experiences tell us that water moves much more rapidly through the sandy soil. The explanation of this apparent paradox lies in the pore size differences in the two soils. Sands contain mostly macropores that normally cannot retain water against gravity and are usually filled with air. As a consequence, macropores have also been called aeration pores. Since the porosity of sands is composed mainly of macropores, sands transmit water rapidly. Pores that are small enough to retain water against gravity will remain water filled after soil wetting by rain or irrigation, and are called capillary or micropores.

Because sands have little micropore space they are unable to retain much water. Fine-textured soils tend to contain mainly micropores and thus are able to retain a lot of water but have little ability to transmit water rapidly. An example of the distribution of micropore and macropore space in the various horizons of a soil profile is given in Figure 3.10. Note that the amounts of both total porosity and macropore space are inversely related to the bulk density.

### **Porosity and Soil Aeration**

The atmosphere contains by volume nearly 79 percent nitrogen, 21 percent oxygen, and 0.03 percent carbon dioxide. Respiration of roots, and other organisms, consumes oxygen and produces carbon dioxide. As a result, soil air commonly contains 10 to 100 times more carbon dioxide and slightly less oxygen than does the atmosphere.

(From SOIL SCIENCE-8E, Michigan State University, 2008)

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

### **The Food Chain**

## Statement

The transfer of food energy from the source in plants through a series of organisms with repeated eating and being eaten is referred to as the *food chain*. At each transfer a large proportion of the potential energy is lost as heat. The number of steps or “links” in a sequence is limited, usually to four or five. The shorter the food chain (or the nearer the organism to the beginning of the chain) the greater the protoplasm mass, or biomass, that can be supported with a given basic source of potential food energy. Food chains are of three types: the *predator chain*, which, starting from a plant base, goes from smaller to larger animals; the *parasite chain*, which goes from larger to smaller organisms; and the *saprophytic chain*, which goes from dead matter into microorganisms. Food chains are not isolated sequences but are interconnected with one another. The interlocking pattern is often spoken of as the *food web*. In complex natural communities organisms whose food is obtained from plants by the same number of steps are said to belong to the same *trophic level*: Thus, green plants occupy the first trophic level, plant-eaters the second level, carnivores which eat the herbivores the third level, secondary carnivores the fourth level. The per cent of food energy consumed that is again established as new protoplasm is the *per cent efficiency* of energy transfer.

## Explanation

Food chains are more or less familiar to everyone in a vague sort of way, at least, because man himself often occupies a position at or near the end of a chain of food items; that is, he eats the big fish that eats the little fish that eats the invertebrates that eat the algae. What is not usually recognized by the layman, however, is that potential energy is lost at each food transfer. Thus, when one animal eats another animal, or a plant, only a fraction of the potential energy contained in the eaten organism becomes available energy for the eater; most of it gets away from him, at least as far as immediate use is concerned.

(By Eugene P. Odum Fundamentals of Ecology (5th edition), 2004, p. 87)

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

### Desert Biomes

Deserts generally occur in regions with less than 10 inches of rainfall, or sometimes in regions with greater rainfall very unevenly distributed. It is convenient to distinguish two types of desert biomes on the basis of temperature: (1) hot deserts, and (2) cool deserts. Desert vegetation has a highly characteristic "spaced" distribution; shrubs with small thick leaves generally are scattered thinly with large bare areas in between. In North America creosote bush (*Larrea*) is an important dominant of the southwestern hot desert, whereas sagebrush is the chief plant of the more northern or higher cool deserts. Cacti are conspicuous in some hot deserts but are not universal desert plants as is popularly supposed. During the brief wet periods a surprisingly rich flora of grasses and herbs appears, many species being able to complete their life cycle in a few weeks.

Desert animals as well as plants are adapted in various ways to lack of water. Reptiles and some insects are "pre-adapted" because of impervious integuments and dry excretions (uric acid in reptiles). Mammals, on the other hand, are not very well adapted as a group (because they excrete urea, which involves the loss of much water), yet certain species have developed remarkable secondary

adaptations. These include rodents of the family Heteromyidae, especially the kangaroo rat (*Dipodomys*) and the pocket mouse (*Perognathus*). These animals can live indefinitely on dry seeds and do not require drinking water. They remain in burrows during the day, and conserve water by excreting very concentrated urine and by not using water for temperature regulation. The scientists found that relative humidity in the burrow was 30-50 per cent, compared with 0-15 per cent in the desert above ground during the daytime. The relative humidity in the desert at night when the animals are above ground was about the same as that in the burrows during the day. Thus, a diel rhythm enables these animals to live in a more favorable environment.

1. What are two types of desert biomes?
2. How is desert vegetation distributed?
3. Why aren't mammals well adapted to living in deserts?
4. What secondary adaptations have rodents developed?

#### **4. Беседа на иностранном языке по тематике научной работы аспиранта.**

##### 13. Ресурсное обеспечение

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы:

##### А) Основная литература:

1. Вельштейн А.М. Защита окружающей среды, М., ФИЯР МГУ, 2004
2. Егорова О.А., Козлова О.Н., Кожарская Е.Э. Английский язык. Экология, почвоведение, природопользование. Учебное пособие для СПО, М.: Юрайт, 2017
3. Макарова Н.М. State of Ecology at the Turn of the Century, М. ФИЯР МГУ, 2001
4. Сафроненко О.И., Деревянкина Н.П. Learn the English of Science, Ростов-на-Дону, 2012
5. Шахова Н.И и др. Learn to Read Science. Курс английского языка для аспирантов. М. Учебное пособие, 2016
6. Begon M. Ecology: From Individuals to Ecosystem, Oxford, 2006

##### Б) Список дополнительной учебной литературы:

1. Lester R. Brown Mobilizing to Save Civilization, New York, 2009
2. Gorodetskaya L. Test your English for Science, М., 1996
3. Крупаткин Я.Б. «Читайте английские научные тексты», М., Высшая школа, 1991
4. Михельсон Т.Н., Успенская Н.В. Как писать по-английски научные статьи, рефераты и рецензии, СПб, 1995

- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

<http://www.scientificamerican.com/>  
<http://www.scientificrussia.ru>  
<http://www.newscientist.com>  
<http://www.nationalgeographic.com>  
<http://www.nature.com>  
<http://www.economist.com>  
<http://www.sweetspeeches.com/s/>  
<http://www.biologynews.net/>  
[http://www.ehow.com/list\\_6364456\\_advantages-information-technology-education.htm](http://www.ehow.com/list_6364456_advantages-information-technology-education.htm)  
<http://www.globalissues.org/issue/168/environmental-issues>  
<http://www.weforum.org/issues>  
<http://www.usatoday.com/life/>  
<http://www.immihelp.com/newcomer/american-lifestyle.html>  
<http://www.bbc.co.uk/news/education/>  
[www.natcorp.ox.ac.uk](http://www.natcorp.ox.ac.uk) - British National Corpus

- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы (при необходимости): см. п. 11.
- Описание материально-технической базы:

А. Помещения — аудиторный фонд факультета почвоведения.

Б. Оборудование — компьютер, проектор, экран, доска, портативная акустическая система.

14. Язык преподавания: английский

15. Преподаватели: д.ф.н., профессор Полубиченко Л.В.; к. культ., доцент Егорова О.А.