

**Приложение 1 к РПД Иностранный язык
44.06.01 Образование и педагогические науки.
Направленность (профиль) - Теория и методика обучения и воспитания
(Экология)
Форма обучения – очная
Год набора – 2021**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.	Кафедра	Иностранных языков
2.	Направление подготовки	44.06.01 Образование и педагогические науки
3.	Направленность (профиль)	Теория и методика обучения и воспитания (Экология)
4.	Дисциплина (модуль)	Иностранный язык
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2021

1. Методические рекомендации

1.1. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

В ходе подготовки к практическим занятиям следует изучить основную и дополнительную литературу, учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы.

Можно подготовить свой конспект ответов по рассматриваемой тематике, подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на занятие. Следует продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной практикой. Можно дополнить список рекомендованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы.

Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературой, умение создавать тексты. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на практических занятиях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий.

При подготовке к практическому занятию обучающиеся имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем они вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы аспирантов преподаватель оценивает с использованием технологической карты дисциплины, размещенной на сайте МАГУ.

1.2. Методические рекомендации по подготовке выступления / доклада к практическому занятию

Подготовку выступления / доклада следует начинать с изучения специальной литературы, систематизации и обобщения собранного материала, выделения главного. Материала должно быть достаточным для раскрытия выбранной темы. Подготовка выступления / доклада включает в себя также отработку навыков ораторства и умения организовать и проводить диспут, соблюдения заданного регламента времени.

Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступления, основной части и заключения. Прежде всего, следует назвать тему своего выступления / доклада, кратко перечислить рассматриваемые вопросы, избрав для этого живую интересную форму изложения.

1.3. Методические рекомендации по подготовке реферата и глоссария

Аспирант (соискатель) выполняет письменный перевод научного текста по специальности на язык обучения (т.е. с иностранного языка на русский язык). Объем текста - 45 000 печатных знаков (20-25 стр.).

Аспирант (соискатель) должен представить письменный перевод текста в соответствии с выполняемой или предполагаемой темой исследования со списком прочитанной литературы по специальности и словарем терминов по теме исследования на иностранном языке с русскими эквивалентами (не менее 30 терминов) не позднее чем за 30 дней до начала экзамена

Текст рукописи реферата должен быть распечатан на компьютере на одной стороне стандартного листа белой односортной бумаги формата А4 (210x297 мм) через одинарный интервал (шрифт № 14) и полями вокруг текста. Размер левого поля - 30 мм, правого - 10 мм, верхнего - 20 мм, нижнего - 20 мм.

Все сноски и подстрочные примечания перепечатывают (через один интервал) на той странице, к которой они относятся. Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа, на титульном листе страница не указывается. Цифру, обозначающую порядковый номер страницы, ставят в середине нижнего поля страницы.

К письменному переводу прилагаются:

1. Оформленный титульный лист с указанием шифра и названия специальности;
2. Копия титульного листа монографии;
3. Аннотация на иностранном языке;
4. Копия оригинального иностранного текста;
5. Глоссарий (специализированный терминологический словарь к статье);
6. Рецензия кандидата или доктора наук по специальности, раскрывающая значение рецензируемого материала для диссертационного исследования автора или с точки зрения актуальности для соответствующей отрасли науки.

Перевод должен быть представлен в скоросшивателе или сброшюрован.

Глоссарий к реферату (письменному переводу научного текста) представляет собой выполнение перевода терминов профессиональной тематики, использованных в реферируемом тексте. Глоссарий может быть дополнен фонетической транскрипцией терминов, даны несколько значений термина и примеры их употребления в текстах по специальности.

Рекомендации по созданию глоссария:

1. Глоссарий располагается строго в алфавитном порядке.
2. Термины не должны дублироваться.
3. Глоссарий не должен быть избыточен: не нужно включать в словарь все часто встречающиеся термины подряд, только те слова, которые характерны для заданной темы.

1.4. Методические рекомендации по подготовке к сдаче экзамена

Успешное выполнение самостоятельного письменного реферирования и устного перевода примеров из научной литературы в ходе практических занятий является условием допуска к кандидатскому экзамену. Качество письменного реферирования оценивается по зачетной системе.

Кандидатский экзамен проводится в устной форме и включает в себя три задания:

1. Изучающее чтение оригинального текста по специальности. Объем 2500-3000 печатных знаков. Время выполнения работы - 45-60 минут. Форма проверки: 1) письменный перевод со словарем; 2) передача извлеченной информации на иностранном языке.

2. Беглое (просмотровое) чтение оригинального текста по специальности. Объем - 1000-1500 печатных знаков. Время выполнения - 2-3 минуты. Форма проверки - передача

извлеченной информации на иностранном языке для гуманитарных специальностей и на русском языке для естественнонаучных и др. специальностей.

3. Беседа с экзаменатором на иностранном языке по вопросам, связанным с избранной специальностью и научной работой аспиранта (соискателя).

Избранная специальность: содержание предмета, история развития данной области науки, выдающиеся ученые в соответствующей области науки (их открытия и значение), новейшие достижения в избранной области, социально-экономические аспекты данной области науки.

Научное исследование: проблемы, состояние проблемы, цель, задачи, методы исследования, результаты, выводы.

2. Планы практических занятий

Занятие 1. Реферат и его содержание (часть 1)

План:

1. Сообщение о теме исследования.
2. Цель исследования.
3. Оценка.

Вопросы для самоконтроля:

Какими средствами сообщается о теме работы / предмете исследования?

Какие средства используются для логического выделения сообщения?

Как обозначаются цели исследования?

Что необходимо использовать для оценки работы (метода, материала)?

Литература: [2, 14-20].

Занятие 2. Реферат и его содержание (часть 2)

План.

1. Сообщения о результатах исследования.
2. Исходные моменты.
3. Интерпретация.
4. Выводы и заключение.

Вопросы для самоконтроля:

Что требуется использовать для сообщения о результатах исследования?

Как можно передать качество интерпретации результатов?

Что включается в заключительные предложения рефератов?

Литература: [2, 21-29].

Занятие 3-4. Использование английских видо-временных форм (часть 1)

План:

1. The Present Simple.
2. The Past Simple.

Вопросы для самоконтроля:

1. Каковы основные случаи употребления видо-временных форм Present Simple и Past Simple?

2. Как данные видо-временные формы используются в разных типах предложений?

Литература: [3, 4-11].

Занятие 5-6. Использование английских видо-временных форм (часть 2)

План:

1. The Present Perfect.
2. The Present Perfect Continuous.

Вопросы для самоконтроля:

1. Каковы основные случаи употребления видо-временных форм Present Perfect и Present Perfect Continuous?
2. Как данные видо-временные формы используются в разных типах предложений?

Литература: [3, 14-29].

Занятие 7. Перевод пассивных конструкций

План:

1. Причины употребления страдательного залога в английском языке.
2. Использование безличных / неопределенно-личных предложений.
3. Употребление глаголов в пассиве при однородных членах предложения.

Вопросы для самоконтроля:

1. Каковы основные случаи употребления страдательного залога в английском языке?
2. В чем заключается «централизованная структура» английского предложения?

Литература: [1, 228-236]; [3, 84-93].

Занятия 8. Перевод инфинитива и инфинитивных конструкций

План:

1. Особенности перевода инфинитива на русский язык.
2. Инфинитив в сложном дополнении.
3. Инфинитив в составном глагольном сказуемом.

Вопросы для самоконтроля:

1. На что необходимо обращать внимание при переводе инфинитива на русский язык?
2. Как переводится инфинитив в придаточном дополнительном предложении?
3. Каковы два способа перевода инфинитива в составном глагольном сказуемом?

Литература: [1, 249-259], [3, 108-119].

Занятие 9. Перевод герундия и герундиальных конструкций

План:

1. Способы перевода герундия и герундиальных оборотов.
2. Особенности перевода на русский язык именем существительным, инфинитивом.
3. Перевод герундия сочетанием модальных глаголов с инфинитивом и придаточным предложением.

Вопросы для самоконтроля:

1. На что необходимо обращать внимание при переводе герундия на русский язык?
2. В каких случаях герундий переводится именем существительным, а в каких - инфинитивом?
3. Каковы случаи перевода герундия сочетанием модальных глаголов с инфинитивом и придаточным предложением?

Литература: [1, 242-249]; [3, 106-135].

Занятие 10. Перевод причастий

План:

1. Функции причастных оборотов в английском предложении.
2. Способы перевода английских причастий настоящего и прошедшего времени на русский язык.
3. Обороты и структуры, представляющие трудность для перевода на русский язык.

Вопросы для самоконтроля:

1. В чем заключается различие между английскими и русскими причастиями?
2. В чем состоит трудность перевода причастия прошедшего времени на русский язык?

Литература: [3, 184-195].

Занятие 11-12. Словообразование в английском языке

План:

1. Правила образования английских слов.
2. Префиксы в английском языке: их функция, виды значения
3. Суффиксы в английском языке: их функция, виды, значения.

Вопросы для самоконтроля:

1. Для чего используются префиксы а английском языке?
2. В чем состоит роль суффиксов в английском языке?
3. Какие части речи можно образовывать с помощью суффиксов в английском языке?

Литература: [1, 182-185].

Занятие 13-14. Письменный перевод статьи по специальности средствами родного языка

План:

1. Чтение текста на английском языке.
2. Лексико-грамматический разбор текста.
3. Составление текста перевода.
4. Презентация подготовленного перевода текста.

Expression analysis and methods of functional characteristics of genes (abstract)

The spectacular reports of completely sequenced genomes of yet another organism have been there since 2000, when the weekly "Nature" magazine published the full sequence of the model plant organism - *Arabidopsis thaliana*.

Current literature shows that on average, once a month, global science is enriched with full sequences of four genomes of new organisms. However, the recognition of the DNA sequence is merely the beginning on the way to understanding how an organism functions at the molecular level. The identification of coding sequences within a genome and an analysis of gene products are the next phases leading to the recognition of the functions fulfilled by genes. The analysis of gene function, is a task for the newly emerging field functional genomics. There are numerous methods of characterising gene functions and their number is constantly increasing due to quicker and quicker progress of technology and computerisation.

The process of determining the function of a studied gene is only possible after obtaining the sequence and identifying where it is expressed. It is performed by means of computer analyses or experimental studies, associating a gene and related phenotype. Various strategies and research techniques, such as homology-based prediction, increased expression or gene inactivation have been used for many years now. However, more and more modern microarrays and DNA chips are used and they have become the basic technique of analysing gene function.

Вопросы для самоконтроля:

1. Составление тематического глоссария.
2. Проработка новой лексики.
3. Подготовка перевода текста на русский язык.

Литература: [2, 51-53].

Занятие 15-16. Письменный перевод статьи по специальности средствами родного языка

План:

1. Чтение текста на английском языке.
2. Лексико-грамматический разбор текста.
3. Составление текста перевода.
4. Презентация подготовленного перевода текста.

METHOD OF PREDICTING GENE FUNCTION THROUGH HOMOLOGY

Part 1

Communal access to genome sequences, which are stored in databases, allows for a comparison with the studied sequences. An analysis showing similarity with the recognised genes is helpful in the initial determination of a probable gene product and its function.

The method of predicting through homology relies on the assumption that if a newly sequenced gene is very similar to an already characterized and published gene, the function of the

new gene is probably similar. In this method the first step is comparing the studied fragment of DNA with the fragments of DNA of model organisms available in the computer databases. DNA of most model organisms have been completely sequenced and at least partially characterised with regard to gene function. The largest and most popular databases, in which full sequences of genomes have been stored, are on the NCBI (National Center for Biotechnology Information) server. The biggest limitation in the use of homology-based methods is the presence of uncharacterized sequences.

A comparison between an analysed sequence and described genes contained in the databases also has certain risks. Although at the nucleotide level the DNA sequences may have high similarity, they can encode different amino acids, as well as proteins of various functions and structures. A protein is comprised of many amino acids arranged in a specific order, thus a rule has been adopted that the comparison uses not the sequences of nucleotides, but the amino acids coded by them. It is known that the amino acids sequence is more conserved than the nucleotide one. Use of the amino acids sequence allows detecting the shift of reading frame between the non-homologous genes. Thus, the fragments for comparison are selected in the databases on the basis of the highest possible similarity of the content and order of amino acids.

Вопросы для самоконтроля:

1. Составление тематического глоссария.
2. Проработка новой лексики.
3. Подготовка перевода текста на русский язык.

Литература: [2, 55-57].

Занятие 17-18. Письменный перевод статьи по специальности средствами родного языка

План:

1. Чтение текста на английском языке.
2. Лексико-грамматический разбор текста.
3. Составление текста перевода.
4. Презентация подготовленного перевода текста.

METHOD OF PREDICTING GENE FUNCTION THROUGH HOMOLOGY

Part 2

Using a technique based on homology we can also determine the evolutionary relations between the studied and model organisms [12]. The method of predicting functions by means of homology is the basis of phylogenetics, which compares the sequences based on the common, evolutionary origin of genes.

Created phylogenetic trees simplify the search for gene functions, considering their duplications, substitutions in the sequence of various species leading to divergence, and resulting from that - speciation. The knowledge concerning the way of gene flow and determining related species contributes to the initial identification of gene function. On the basis of similarity of gene sequences we can conclude that homologous genes, that is, ones having a common evolutionary ancestor and occurring in the studied organisms, probably have the same or comparable function. Unfortunately, a difficulty lies in the fact that with time, genes may accumulate random mutations and though being highly similar in structure, they may have distinct and separate functions. Based on that we can distinguish between:

Orthologs, are genes occurring in various species (which may also prove that they have occurred in a common ancestor) and fulfilling the same or comparable functions. The genes are

created as a result of gene duplication leading to speciation, but do not necessarily have the same function as the gene of a common ancestor;

Paralogs, are genes occurring in various organisms or just in one, but due to slight, significant changes in structure, they fulfill separate roles. In this case the duplication leads to divergence, that is, a division of functions. An example of two paralogs are human myoglobin and hemoglobin, responsible for the storage of oxygen in skeletal muscles and transport of oxygen between cells and pulmonary alveoli respectively;

Xenologs, are genes similar to one another due to the fact that they have been acquired by organisms through horizontal gene transfer, which does not, however, prove their common evolutionary origin.

Вопросы для самоконтроля:

1. Составление тематического глоссария.
2. Проработка новой лексики.
3. Подготовка перевода текста на русский язык.

Литература: [2, 58-60].

Занятие 19-20. Устный перевод статьи по специальности средствами родного языка

План:

1. Чтение текста на английском языке.
2. Лексико-грамматический разбор текста.
3. Составление плана перевода текста.
4. Представление подготовленного перевода текста.

The Biosphere: Its Definition, Evolution and Possible Future

The idea of the biosphere was introduced into science rather casually almost a century ago by the Austrian geologist Eduard Suess, who first used the term in a discussion of the various envelopes of the earth in the last and most general chapter of a short book on the genesis of the Alps published in 1875. The concept played little part in scientific thought, however, until the publication, first in Russian in 1926 and later in French in 1929 (under the title "La Biosphere"), of two lectures by the Russian mineralogist Vladimir Ivanovitch Vernadsky. It is essentially Vernadsky's concept of the biosphere, developed about 50 years after Suess wrote, that we accept today. Vernadsky considered that the idea ultimately "was derived from the French naturalist Jean Baptiste Lamarck, whose geochemistry, although archaically expressed, was often quite penetrating.

The biosphere is defined as that part of the earth in which life exists, but this definition immediately raises some problems and demands some qualifications. At considerable altitudes above the earth's surface the spores of bacteria and fungi can be obtained by passing air through filters. In general, however, such "aero-plankton" do not appear to be engaged in active metabolism. Even on the surface of the earth there are areas too dry, too cold or too hot to support metabolizing organisms, the only exception being technically equipped human explorers, but in such places also spores are commonly found. Thus, when viewed as a terrestrial envelope, the biosphere obviously has a somewhat irregular shape, inasmuch as it is surrounded by an indefinite "parabiospheric" region in which some dormant forms of life are present. Today, of course, life can exist in a space capsule or a space suit far outside the natural biosphere. Such artificial environments may best be regarded as small volumes of the biosphere nipped off and projected temporarily into space.

Вопросы для самоконтроля:

1. Составление тематического глоссария.
2. Проработка новой лексики.
3. Подготовка перевода текста на русский язык

Литература: [2, 196-197].

Занятие 21-22. Устный перевод статьи по специальности средствами родного языка

План:

1. Чтение текста на английском языке.
2. Лексико-грамматический разбор текста.
3. Составление плана перевода текста.
4. Презентация подготовленного перевода текста.

Development of bioinformatic technologies

The requirement for the knowledge concerning gene functions and the development of bioinformatic technologies has caused many scientific institutions to engage into cataloguing knowledge of known homologues in databases . This has allowed for the grouping of data and common access to it.

Researchers comparing the genomes of alga *Chlamydomonas* with the genome of humans and model plant species- *Arabidopsis thaliana* - used the homology-based method of determining the gene function and BLAST algorithm.

The aim of the experiment was to determine the relationship between plant and animal kingdoms and to assign the characteristic plant and animal gene functions. As a result, 349 plant proteins engaged in the process of photosynthesis and 195 animal proteins responsible for the movement described.

The use of the BLAST algorithm while studying homology is limited when the similarity between the studied sequences is low (reaching 20-30%). Such proteins that differ significantly at the amino acid level can however, assume a similar structure, fulfill similar functions and also be homologues. In common classification, where proteins have similar sequence, structure and function, they are combined into families, and then into super-families. These proteins that differ in terms of sequences are described as so-called distant homologues. The studies on evolution show that the structure of proteins is preserved better than their sequence [16]. Due to this, studies on protein structure are important when determining their functions. Accordingly, the requirement for the creation of methods studying distant homology resulted in their quick development. Such methods include searching for common motifs within a family, or identifying conserved amino acid residues (e.g. Multiple Alignment – ClustalX<http://www.clustal.org/>). An extraordinarily useful tool for the detection of distant homologues and rating proteins as belonging to the same family, is the PSIBLAST algorithm and cascade PSI-BLAST.

Вопросы для самоконтроля:

1. Составление тематического глоссария.
2. Проработка новой лексики.
3. Подготовка перевода текста на русский язык

Литература: [2, 200-201].

План:

1. Чтение текста на английском языке.
2. Лексико-грамматический разбор текста.
3. Составление плана перевода текста.
4. Презентация подготовленного перевода текста.

GENE INACTIVATION METHOD

The method of gene inactivation comprises of finding it and blocking transcription, which allows for a comparison of the obtained phenotype of the studied organism with the phenotype of the non-mutated organism. On this basis we can determine what changes have occurred in an organism and attribute them to the non-active gene. Currently, there are numerous methods of gene silencing used. A basic principle of this technique is to generate and introduce a gene construction into an organism that will effectively block a specific gene. The effect is the lack of synthesis of the protein encoded by the silenced gene, which often result in phenotypic differences that can lead to a conclusion concerning the function of a given gene.

One of the most common technique of gene inactivation is its discontinuation by means of an artificially introduced DNA fragment through insertional mutagenesis (knock-out) (Fig. 1), which is based on homological recombination. This technique is generally performed in one-cell organisms to avoid generating chimeras, whereby an organism is comprised of a mixture of mutated and non-mutated cells. Insertional mutagenesis is based on an insertion of the DNA fragment from a vector within the gene located on a chromosome. The chromosomal DNA obtained in this way contains the discontinued gene, which does not undergo expression and, in effect, there is no protein created. The disorders caused by the lack of protein show its function in the organism. Gene knock-out allows tracking phenotypical changes resulting from the exchange of sequence fragments between chromosomal DNA and the vector. The vector usually contains a gene discontinued by a selective marker allowing for an identification of recombinants and at the same time causing an interruption of the gene and making it inactive.

Вопросы для самоконтроля:

1. Составление тематического глоссария.
2. Проработка новой лексики.
3. Подготовка перевода текста на русский язык

Литература: [2, 202-203].