

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт фундаментальной медицины и биологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

проф. Таюрский Д.А.

"__" _____ 20__ г.

Программа дисциплины

Иностранный язык в сфере профессиональных компетенций Б1.Б.3

Направление подготовки: 06.04.01 - Биология

Профиль подготовки: Биоресурсы и биоразнообразие

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы): Музафарова Н.М.

Рецензент(ы): Арсланова Г.А.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Кондратьева И. Г.

Протокол заседания кафедры No ____ от "____" _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__ г

Казань

2017

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине/ модулю
 - 4.2 Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
 - 6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
 - 7.1 Основная литература
 - 7.2 Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) преподаватель, б/с Музафарова Н.М. (кафедра иностранных языков для естественно-научного направления, отделение Высшая школа иностранных языков и перевода), rtrielt@mail.ru

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

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-1	готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности

Выпускник, освоивший дисциплину:

1. должен знать:

- основные способы поиска профессиональной информации, основные приемы аналитико-синтетической переработки информации, правила составления аннотации и реферирования общенаучных текстов;
- не менее 2500 лексических единиц общего и специального характера, из них около 1000-1500 репродуктивно;
- правила оформления устной монологической и диалоговой речи в ситуациях делового и профессионального общения;

2. должен уметь:

- понимать, переводить, реферировать и аннотировать литературу по узкому и широкому профилю специальности;
- понимать устную (монологическую и диалогическую) профессиональную речь;
- активно владеть наиболее употребительной грамматикой и основными грамматическими явлениями, характерными для профессиональной речи;
- выделять главную и второстепенную информацию при чтении адаптированной и оригинальной литературы;
- оформлять полученную информацию в виде реферата, аннотации, сообщения, доклада;
- самостоятельно повышать уровень языковой компетенции, грамотно и рационально используя различную справочную литературу, словари и Интернет-ресу

3. должен владеть:

- нормативным произношением и ритмом речи;
- наиболее употребительной грамматикой и основными грамматическими явлениями, характерными для общенаучной речи;
- навыками устной коммуникации и применять их для общения на темы учебного, общенаучного и профессионального общения с учетом норм и правил англоязычного этикета;
- различными видами чтения адаптированной и оригинальной литературы (просмотровое, поисковое, аналитическое, с целью извлечения конкретной информации);
- монологической и диалогической речью в рамках общенаучной и профессиональной тематики;
- основами публичной речи (делать сообщения, доклады и презентации с предварительной подготовкой);
- основными навыками письменной коммуникации, необходимыми для ведения переписки в профессиональных и научных целях;

- основными приемами аннотирования, реферирования и перевода литературы по специальности

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее решения, владеть культурой мышления;

- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;

- к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;

- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;

- овладеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, владение навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.Б.3 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 06.04.01 "Биология (Биоресурсы и биоразнообразие)" и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 1 курсе, в 1, 2 семестрах.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы), 144 часа(ов).

Контактная работа - 62 часа(ов), в том числе лекции - 0 часа(ов), практические занятия - 62 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 82 часа (ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет с оценкой зачет в 1 семестре; во 2 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине/ модулю

N	Раздел дисциплины/ модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Тема 1. Развитие фонетических навыков.	1	0	8	0	6
2.	Тема 2. Тема 2. Развитие лексических навыков.	1	0	10	0	10
3.	Тема 3. Тема 3. Развитие грамматических навыков.	1	0	8	0	10
4.	Тема 4. Тема 4. Развитие навыков говорения.	1	0	10	0	10
5.	Тема 5. Тема 5. Развитие навыков чтения текстов по специальности: изучающее, просмотровое, поисковое, аналитическое.	2	0	10	0	17
6.	Тема 6. Тема 6. Развитие навыков перевода научных текстов по специальности с английского языка на русский.	2	0	10	0	17
7.	Тема 7. Тема 7. Развитие навыков письма	2	0	6	0	12
	Итого		0	62	0	82

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Тема 1. Развитие фонетических навыков.

Look at typescript and listen to the questions. Underline the strongest stress in each question. For example: Where were you born?

Typescript:

- 1) Do you still live in London?
- 2) How long have you been there?
- 3) Are you happy there?
- 4) Have you made any new friends?
- 5) What do you do for living?
- 6) What do you do in your free time?
- 7) What sort of music do you like?
- 8) Do you ever listen to the Rolling Stones?
- 9) How often do you see your parents?
- 10) What's your favourite place in the world?
- 11) Who chose your name?

Vowels in English can be long, as in 'feel' /fi:l/, or short, as in 'fil' /fil/. Look at the list of words. Think about the underlined sounds. Which are long vowels and which are short vowels? Divide them into two groups.

- 1) call
- 2) come
- 3) darkest
- 4) friend
- 5) good
- 6) got
- 7) hurt
- 8) need
- 9) soon
- 10) winter
- 11) thnk

Listen to the words, then match the sounds to the phonetic symbols. (words from previous exercise).

Long: /ɑ:/, /i:/, /u:/, /ɛ:/, /ɔ:/

Short: /æ/, /e/, /i/, /ə/, /ʌ/, /ʊ/, /ɔ/

For example: call /ɔ:/

a) Упражнения на употребления изученного материала в отличной ситуации.

Think for other words for each sound. Check them in your dictionary.

Do you know any chat-up lines in your own language? Translate them into English and mark the stressed syllable.

b) Упражнения на воспроизведение (хоровое, индивидуальное).

Listen to the 'chat-up lines' below. All the stressed syllable have been marked. Which chat-up lines do you like the best? Choose four chat-up lines and practice them.

- 1) What's ə nice girl like you doing in ə place like this?
- 2) You know, I'm not just ən interesting persən, I have ə body too.
- 3) I'm in advətising. Would you like tə be in our next photo shoot?
- 4) Do you believe in love ət first sight or do I have tə walk past you əgain?
- 5) A: Do yə have ə boyfriend?
B: Yes.

A: Want ənothə one?

6) Your fathə must be ə thief, because he's stolən thə stars frəm thə sky ənd put thəm in your eyes.

7) I've just moved next door ənd I wəs wondering if you could recəmmend ə good restərant nearby. Would you like tə join me?

Look at this popular children's nursery rhyme and listen to the recording. The boxes show the stressed syllables.

Hump-ty Dump-ty Sat on a Wall

Hump-ty Dump-ty Had a great Fall

All the king's Hors-es and All the king's Men

Could-n't put Hump-ty to- Geth-er a-Gain

Say the rhyme along with the recording. Follow the stress and speed of the recording. Try to finish at exactly the same time as the recording.

c) Упражнения на заучивание.

Learn by heart and mind your pronunciation and stresses.

Doctor Foster went to Gloucester,

In a shower of rain;

He stepped in a puddle,
Right up to his middle,
And never went there again.

d) Тренировочные упражнения на автоматизацию произносительного навыка.

Work with a partner. Make up a four-line rhyme with a simple rhythm, using words from the box below or your own words.

Rome home comb waiter later alligator deliver river shiver
What fat rat car wearing sharing staring would could should

- Work with someone you don't know very well. Use questions from the interview and the following prompts to find out as much as you can about each other. (see ex. with typescript). Mind stress and intonation.

Have you?? What's your favorite?? Who?? Do you enjoy?? Are you good at?? Can you?? How long have you??

e) Фонетическая зарядка.

One, two, three, four, five,
Once I caught a fish alive,
Six, seven, eight, nine, ten,
Then I let it go again.
Why did you let it go?
Because it bit my finger so.
Which finger did it bite?
The little finger on the right.

Тема 2. Развитие лексических навыков.

Find synonyms among the pool of words:

- 1) 1.slither/2. explore/3.research/4. slip/5.glide
- 2) 1.innovative/2.introduce/3.advanced/4.progressive/5.inject/ 6.input
- 3) 1.characteristically /2.effective/3. acting/4. typically
- 4) 1.manufactur/2.identify/3.produce/4.fabricate/ 5.recognize

Give Russian equivalents to the following English phrases:

1. leaves hundreds of thousands disfigured or disabled
2. Malaria, which is transmitted by mosquitoes, kills the most people each year.
3. Venomous snakes recently slithered their way back into the news.
4. This is one of the world's neglected emergencies.
5. to counter bites
6. Antivenom must be tailored to an array of toxins across different regional snake species.
7. The researchers have already demonstrated that bacteria with altered genome can produce an antidote.
8. waiting for a windfall of money and momentum

Find English equivalents to the following word combinations:

1. змеиные укусы всё ещё беспокоят нас
2. безногие чешуйчатые
3. прекратили разработку противоядий
4. единственный производитель
5. выделить (изолировать) соединение для лечения
6. иммунный ответ
7. несмотря на ограничения
8. без разбора нейтрализуют как токсичные , так и нетоксичные белки

9. животные и бактерии могут вырабатывать альтернативное противоядие

10. защищает от всех токсинов

11. внутривенное введение противоядия

12. сходным образом (так же)

13. коктейль из химических ингибиторов

Тема 3. Тема 3. Развитие грамматических навыков.

1. Закончите предложения в косвенной речи, обратите внимание на изменение местоимений и глаголов.

Helen: I want to tell you something about my holiday in London.

Gareth: What does she say?

You: She says that _____.

Helen: I went to London in July.

Gareth: What does she say?

You: She says that _____.

Helen: My parents went with me.

Gareth: What does she say?

You: She says that _____.

Helen: We spent three days in London.

Gareth: What does she say?

You: She says that _____.

Helen: London is a multicultural place.

Gareth: What does she say?

You: She says _____.

Helen: I saw people of all colours.

Gareth: What does she say?

You: She says that _____.

Helen: Me and my parents visited the Tower.

Gareth: What does she say?

You: She says that _____.

Helen: One evening we went to see a musical.

Gareth: What does she say?

You: She says that _____.

Helen: I love London.

Gareth: What does she say?

You: She says _____.

Helen: The people are so nice there.

Gareth: What does she say?

You: She says _____.

2. Закончите предложения в косвенной речи, обратите внимание на изменение местоимений и глаголов.

Your friend is an exchange student in the USA at the moment. You are speaking with him on the phone and your friend Sue is standing next to you. She is very excited - you have to repeat every sentence to her.

Tom: I'm fine.

Sue: What does he say?

You: He says that _____.

Tom: The weather here is great.

Sue: What does he say?

You: He says that _____.

Tom: My host family is very nice.

Sue: What does he say?

You: He says that _____.

Tom: I have my own room.

Sue: What does he say?

You: He says that _____.

Tom: We have a national park here.

Sue: What does he say?

You: He says that _____.

Tom: We went there yesterday.

Sue: What does he say?

You: He says that _____.

Tom: It was great.

Sue: What does he say?

You: He says that _____.

Tom: I'd love to go there again.

Sue: What does he say?

You: He says that _____.

Tom: The teachers at my school are very nice

Sue: What does he say?

You: He says that _____.

Tom: My English has improved.

Sue: What does he say?

You: He says that _____.

3. Перепишите предложения в косвенной речи, обратите внимание на изменение местоимений и видовременных форм глаголов.

1. She said, "I am reading."

She said that _____.

2. They said, "We are busy."

They said that _____.

3. He said, "I know a better restaurant."

He said that _____.

4. She said, "I woke up early."

She said that _____.

5. He said, "I will ring her."

He said that _____.

6. They said, "We have just arrived."

They said that _____.

7. He said, "I will clean the car."

He said that _____.

8. She said, "I did not say that."

She said that _____.

9. She said, "I don't know where my shoes are."

She said that _____.

10. He said: "I won't tell anyone."

He said that _____.

Тема 4. Тема 4. Развитие навыков говорения.

Answer the following questions. Use all information given before:

1. Can scientists introduce a universal antidote?
2. What animal kills the most people every year?
3. What is screening?
4. What do you think, why the sale of antidotes are not profitable for the pharmaceutical companies?
5. Do enough African countries receive vials of antidote against snake venom?
6. Why researchers want to use the modified bacterial gene for production of antivenoms?
7. Is it true that most people die, because of a lack of a vaccine in the hospitals?
8. In what countries do small groups of scientists work on development of innovative antidote?
9. Doctors without Borders tried to draw attention to the problem of snake bites. Why do they do it?

Quick check

1. Why did many pharmaceutical companies stop production of antidotes?
2. Briefly describe new tendencies in antidotes researches.
3. How are researchers going to reduce the price of the antidote?

Тема 5. Тема 5. Развитие навыков чтения текстов по специальности: изучающее, просмотровое, поисковое, аналитическое.

Read the given text and make your essential assignments: "Snakebite Antivenom Development"
Doctors Without Borders now describes snakebites as one of the world's most neglected public health emergencies.

Pre-reading.

Work in pairs. Discuss the following questions and try to answer them. Then quickly scan the text to check your answers.

1. What is venom?
2. What do you know about snakebites?
3. Do you know, in what countries people most often meet snakes?

Answer the following questions. Use all information given before:

1. Can scientists introduce a universal antidote?
2. What animal kills the most people every year?
3. What is screening?
4. What do you think, why the sale of antidotes are not profitable for the pharmaceutical companies?
5. Do enough African countries receive vials of antidote against snake venom?
6. Why researchers want to use the modified bacterial gene for production of antivenoms?
7. Is it true that most people die, because of a lack of a vaccine in the hospitals?
8. In what countries do small groups of scientists work on development of innovative antidote?
9. Doctors without Borders tried to draw attention to the problem of snake bites. Why do they do it?

Тема 6. Тема 6. Развитие навыков перевода научных текстов по специальности с английского языка на русский.

Reading the professional literature with further translation and discussion.

"Today we sense we are close to be being able to alter human heredity,"

Nobel Laureate and California Institute of Technology virologist David Baltimore said December 1 at the opening of a much-anticipated human gene editing summit taking place in Washington, D.C. this week. Gene editing, or tweaking the human genome with additions, subtractions or alterations, is becoming increasingly realistic with modern technologies. "When will we be prepared to say we are justified to use gene editing for human enhancement purposes?" he asked.

Part of the problem for researchers, doctors and ethicists alike is defining "enhancement" and deciding if it would be a move in the right direction, as the word would suggest. Is enhancement merely referring to boosting muscle tone and other desirable traits like achieving perfect pitch or does the term also encompass steps to guarantee better health by preventing disease? Some scientists disagreed over whether certain types of gene-editing would be important for helping patients, with one prominent researcher contending the technology would not often be needed, while another described dire current clinical needs for it. The international summit on gene editing, sponsored by Britain's Royal Society, the Chinese Academy of Sciences, and the US National Academies, has grappled with such thorny questions during three days of sometimes-heated discussion on editing the human genome that comes to a close today. Baltimore, who is chairing the summit, believes that when it comes to drawing the line for enhancement, the determining factor is whether the change would be optional versus therapeutic. "To my mind enhancement is really optional," he says. "You are not solving a life-threatening issue." Making a change to the PCSK9 gene, for example, would lower the risk of cardiovascular disease and for someone with high LDL—the bad kind of cholesterol—it could be the difference between life and death, he says. In that case the intervention would be therapeutic. Whether or not to engage in future "improvements" that are considered more optional, however, remains murky. Take the DEC2 gene. Tweaking it could make a person function like the rare individuals who are born with a variant that allows them to function well with just a few hours of sleep. That trait is not necessary for most people, but it could be 13 useful for a soldier in the battlefield, for example. Ultimately, enhancements of many kinds will "definitely" happen in the future, says Fyodor Urnov of Sangamo BioSciences, a company that is working in the gene editing space. The bigger question, he says, is when it will happen. Cheaper, and more efficient, gene editing technology that allows scientists to manipulate the human genome with greater ease and precision than ever before is forcing researchers to consider these questions quickly. Most notably, researchers are eyeing CRISPR—short for the clumsily-named clustered regularly interspaced short palindromic repeats. CRISPR is a powerful technology that allows editing—by way of replacing or preparing of multiple genes at once in animal, plant and human cells. This biological dynamo could help unlock understanding of basic human biology and also help patients in need of medical care. The method has also sparked new ethical controversy. Last spring researchers in China announced they used CRISPR to alter the genomes of nonviable human embryos which could not develop into babies. They discovered the method is not yet accurate enough to be utilized in human embryos and also that it appeared to introduce unexpected mutations to other parts of the genome.

Scientific American December 3, 2015

Тема 7. Развитие навыков письма

Prepare a short presentation to answer the question:

"What is biology?" Use the information in both texts.

Write about:

- what the study of biology includes
- the four main areas of biology
- where biologists work
- what biology informs us about

First complete these notes. Use them in your presentation.

Biology: The study of _____.

There are four main areas:

_____ is about _____.

Molecular biology is about _____.

_____ is about inheritance.

Biologists work in _____.,

_____ and _____.

In conclusion, biology is about _____ .

Remember to:

- read the texts again
- select information that is relevant
- add examples where you can

Speaking tips

- Speak from notes.
- Don't write out everything you plan to say, use key words.
- Introduce each new idea clearly.

Write a letter to your tutor telling him or her which areas of Biology you would like to specialize in and why. Use these notes to help you.

Dear Mr / Mrs (tutor's surname),

Writing to tell you choices I have made

Specialize in (one or two of the main areas)

Reasons for choosing: interested in (plants / animals / latest ideas / laboratory work / your own ideas)

Possible career choices: what I hope to do when I graduate (medicine / ecology / agriculture / your own idea)

Offer to meet and discuss choices: I would like your advice and hope we can

Yours sincerely,

(your full name: first name + surname)

Write 100 ? 140 words.

Prepare a short presentation to answer the question:

"What is the scientific method?"

Talk about:

- What is the essential aspect of a scientific experiment?
- What is constantly changed in an experiment?
- What is to be done at the end of an experiment?

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

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации N1367 от 19 декабря 2013 г.).

Письмо Министерства образования Российской Федерации N14-55-996ин/15 от 27.11.2002 "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Положение N 0.1.1.67-06/265/15 от 24 декабря 2015 г. "Об организации текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет""

Положение N 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет""

Положение N 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет""

Регламент N 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаления электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет""

Регламент N 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет""

Регламент N 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет""

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
Семестр 1			
	Текущий контроль		
1	эссе	ОПК-1	3. Тема 3. Развитие грамматических навыков.
2	дискуссия	ОПК-1	4. Тема 4. Развитие навыков говорения.
3	письменная работа	ОПК-1	7. Тема 7. Развитие навыков письма
4	устный опрос	ОПК-1	4. Тема 4. Развитие навыков говорения.
5	письменное домашнее задание	ОПК-1	2. Тема 2. Развитие лексических навыков.
	Зачет	ОПК-1	
Семестр 2			
	Текущий контроль		
1	научный доклад	ОПК-1	6. Тема 6. Развитие навыков перевода научных текстов по специальности с английского языка на русский.
2	дискуссия	ОПК-1	4. Тема 4. Развитие навыков говорения.
3	письменная работа	ОПК-1	7. Тема 7. Развитие навыков письма
4	письменное домашнее задание	ОПК-1	3. Тема 3. Развитие грамматических навыков.
5	творческое задание	ОПК-1	2. Тема 2. Развитие лексических навыков.
	Зачет с оценкой	ОПК-1	

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Этап	Форма контроля	Критерии оценивания			
		Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.
Семестр 1					
Текущий контроль					
1	эссе	Тема полностью раскрыта. Превосходное владение материалом. Высокий уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Превосходный стиль изложения.	Тема в основном раскрыта. Хорошее владение материалом. Средний уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Хороший стиль изложения.	Тема частично раскрыта. Удовлетворительное владение материалом. Низкий уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Удовлетворительный стиль изложения.	Тема не раскрыта. Неудовлетворительное владение материалом. Недостаточный уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Неудовлетворительный стиль изложения.
2	дискуссия	Высокий уровень владения материалом по теме дискуссии. Превосходное умение формулировать свою позицию, отстаивать её в споре, задавать вопросы, обсуждать дискуссионные положения. Высокий уровень этики ведения дискуссии.	Средний уровень владения материалом по теме дискуссии. Хорошее умение формулировать свою позицию, отстаивать её в споре, задавать вопросы, обсуждать дискуссионные положения. Средний уровень этики ведения дискуссии.	Низкий уровень владения материалом по теме дискуссии. Слабое умение формулировать свою позицию, отстаивать её в споре, задавать вопросы, обсуждать дискуссионные положения. Низкий уровень этики ведения дискуссии.	Недостаточный уровень владения материалом по теме дискуссии. Неумение формулировать свою позицию, отстаивать её в споре, задавать вопросы, обсуждать дискуссионные положения. Отсутствие этики ведения дискуссии.
3	письменная работа	Правильно выполнены все задания. Проявлены высокие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Проявлены хорошие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьёзные ошибки. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Проявлены незначительные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.

Этап	Форма контроля	Критерии оценивания			
		Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.
4	устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.
5	письменное домашнее задание	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.
		Зачтено		Не зачтено	
	Зачет	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.		Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	

Семестр 2

Этап	Форма контроля	Критерии оценивания			
		Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.
Текущий контроль					
1	научный доклад	Тема полностью раскрыта. Продemonстрирован высокий уровень владения материалом по теме работы. Использoваны надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы и применённые методы соответствуют поставленным задачам.	Тема в основном раскрыта. Продemonстрирован средний уровень владения материалом по теме работы. Использoваны надлежащие источники. Структура работы и применённые методы в основном соответствуют поставленным задачам.	Тема частично раскрыта. Продemonстрирован удовлетворительный уровень владения материалом по теме работы. Использoванные источники, структура работы и применённые методы частично соответствуют поставленным задачам.	Тема не раскрыта. Продemonстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом по теме работы. Использoванные источники, структура работы и применённые методы не соответствуют поставленным задачам.
2	дискуссия	Высокий уровень владения материалом по теме дискуссии. Превосходное умение формулировать свою позицию, отстаивать её в споре, задавать вопросы, обсуждать дискуссионные положения. Высокий уровень этики ведения дискуссии.	Средний уровень владения материалом по теме дискуссии. Хорошее умение формулировать свою позицию, отстаивать её в споре, задавать вопросы, обсуждать дискуссионные положения. Средний уровень этики ведения дискуссии.	Низкий уровень владения материалом по теме дискуссии. Слабое умение формулировать свою позицию, отстаивать её в споре, задавать вопросы, обсуждать дискуссионные положения. Низкий уровень этики ведения дискуссии.	Недостаточный уровень владения материалом по теме дискуссии. Неумение формулировать свою позицию, отстаивать её в споре, задавать вопросы, обсуждать дискуссионные положения. Отсутствие этики ведения дискуссии.

Этап	Форма контроля	Критерии оценивания			
		Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.
3	письменная работа	<p>Правильно выполнены все задания.</p> <p>Продemonстрирован высокий уровень владения материалом.</p> <p>Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.</p>	<p>Правильно выполнена большая часть заданий.</p> <p>Присутствуют незначительные ошибки.</p> <p>Продemonстрирован хороший уровень владения материалом.</p> <p>Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.</p>	<p>Задания выполнены более чем наполовину.</p> <p>Присутствуют серьезные ошибки.</p> <p>Продemonстрирован удовлетворительный уровень владения материалом.</p> <p>Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.</p>	<p>Задания выполнены менее чем наполовину.</p> <p>Продemonстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом.</p> <p>Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.</p>
4	письменное домашнее задание	<p>Правильно выполнены все задания.</p> <p>Продemonстрирован высокий уровень владения материалом.</p> <p>Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.</p>	<p>Правильно выполнена большая часть заданий.</p> <p>Присутствуют незначительные ошибки.</p> <p>Продemonстрирован хороший уровень владения материалом.</p> <p>Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.</p>	<p>Задания выполнены более чем наполовину.</p> <p>Присутствуют серьезные ошибки.</p> <p>Продemonстрирован удовлетворительный уровень владения материалом.</p> <p>Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.</p>	<p>Задания выполнены менее чем наполовину.</p> <p>Продemonстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом.</p> <p>Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.</p>

Этап	Форма контроля	Критерии оценивания			
		Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.
5	творческое задание	Продemonстрирован высокий уровень знаний и умений, необходимых для выполнения задания. Работа полностью соответствует требованиям профессиональной деятельности. Отличная способность применять имеющиеся знания и умения для решения практических задач. Высокий уровень креативности, самостоятельности. Соответствие выбранных методов поставленным задачам.	Продemonстрирован средний уровень знаний и умений, необходимых для выполнения задания. Работа в основном соответствует требованиям профессиональной деятельности. Хорошая способность применять имеющиеся знания и умения для решения практических задач. Средний уровень креативности, самостоятельности. Выбранные методы в целом соответствуют поставленным задачам.	Продemonстрирован низкий уровень знаний и умений, необходимых для выполнения задания. Работа частично соответствует требованиям профессиональной деятельности. Удовлетворительная способность применять имеющиеся знания и умения для решения практических задач. Низкий уровень креативности, самостоятельности. Выбранные методы частично соответствуют поставленным задачам.	Продemonстрирован неудовлетворительный уровень знаний и умений, необходимых для выполнения задания. Работа не соответствует требованиям профессиональной деятельности. Неудовлетворительная способность применять имеющиеся знания и умения для решения практических задач. Недостаточный уровень креативности, самостоятельности. Выбранные методы не соответствуют поставленным задачам.
		Зачтено		Не зачтено	
	Зачет	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.		Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Семестр 1

Текущий контроль

1. Эссе

Тема 3

Сущность биосферы и цивилизации.

Характеристика биосинтеза ДНК.

Биогеоценозы как важные биологические процессы.

Белки: химический состав, свойства и значение для человеческого организма.

Антропогенез: сущность и особенности.
Особенности практического применения водорослей.
Генетика как важная составная часть биологической науки.
Круговорот веществ в природе.
Роль лекарственных растений в жизни человека.
Разработка и изготовление трансгенных продуктов.
Наследственные болезни человека: предпосылки возникновения.
Процесс селекции: особенности и значение.
Характеристика полового созревания.
Основные теории происхождения человека.
Генная инженерия и ее основные проблемы.
Сущность клонирования.
Неограниченные возможности головного мозга.
Современные биотехнологии.
Процесс старения.

2. Дискуссия

Тема 4

Фотосинтез ? уникальное природное явление.
Характеристика биоритмов человека.
Редкие и исчезающие виды птиц.
Растения, занесенные в красную книгу.
Животные, находящиеся на грани исчезновения.
Виды рас: особенности их происхождения.
Специфика выработки иммунитета.
Главные заповедники России.
Ферменты: функции и определение их активности.
Характерные черты процесса регенерации.

3. Письменная работа

Тема 7

I. Translate into English using all the active possible:

1. Искусственная хромосома остается независимой внутри клетки хозяина и функционирует в качестве дополнительной хромосомы.
 1. Ген является основным звеном наследственности.
 2. ДНК упаковывается с помощью белков и образует сложную структуру.
 3. Хромосомальная ДНК замысловато складывается и тесно связывается с белковыми молекулами, называемыми гистонами, которые богаты аминокислотами лизином и/или аргинином.
 4. Этот комплекс, образованный между ДНК и гистонами, называется хроматином.
 5. Отдельные хромосомы могут быть увидены только во время деления клетки.
 6. Положительно заряженные группы на боковых цепях гистонов образуют сильные (крепкие) ионные связи с отрицательно заряженными фосфатными группами в основании ДНК. Каждая хромосома имеет центромер, который обычно появляется в качестве ограничения, когда хромосомы уплотняются во время деления клетки (митоза или мейоза).
 7. Центромеры контролируют распределение хромосом во время деления клетки.
 8. Теломеры поддерживают стабильность хромосом, закрывая концы линейной ДНК.
 9. Процесс старения связан с повреждением теломера.

II. Use a monolingual English dictionary and write down what could the words given below mean: to treat; host; aid; complex; distribution; vital; to maintain; abnormal.

III. Read the text and render it in English:

Сколько лет проживем?

Скоро каждый желающий сможет узнать, сколько лет ему отпущено природой. Разработанный испанцами тест измеряет длину ДНК на концах хромосом. Эти участки, называемые теломерами, защищают ДНК от повреждений. Со временем теломеры становятся слишком короткими, в результате чего клетка перестает делиться и умирает, что ускоряет процесс старения. На основе этого был сделан вывод, что люди с короткими теломерами живут меньше. Исследователи считают, что тест получит широкое распространение в ближайшие 5-10 лет и поможет в борьбе с раком, сердечно-сосудистыми заболеваниями и болезнью Альцгеймера.

4. Устный опрос

Тема 4

I. Answer the following questions. Use all information given before.

1. What is non-disjunction?
2. How do you think society should treat parents who choose to bring into the world a child with a genetic disorder?
3. Who or what is the syndrome named after?
4. What do children with Down's syndrome look like?
5. When can amniocentesis and chorionic villus sampling be carried out?
6. Could you compare amniocentesis and CVS with respect to the risk of inducing a miscarriage?
7. What is Down's syndrome caused by?
8. What is a biochemical marker which can help a genetic counselor assess the risk of Down's syndrome for a client?
9. What is genetic counseling like?

II. Read and translate the short text without any dictionary:

Fact of life:

Throughout the world, the overall frequency of Down's syndrome is about three per 2000 births. The risk increases with the age of the mother. For mothers aged 20 years, one in 2000 babies has Down's syndrome; one in 900 for those aged 30 years; one in 100 for those aged 40 years; and one in 40 for those aged 45 years.

Advances in DNA technology have brought a new era in preventative medicine. We can now detect a large range of inherited diseases before birth, one of the most common of which is Down's syndrome.

III. Food for thought:

Modern genetics is making it much easier to detect genetic disorders and to screen potential parents, fetuses, and babies. Suggest what benefits and problems might be associated with large-scale genetic screening. How do you think society should deal with parents who choose to proceed with a pregnancy likely to bring into the world a child who has a genetic disorder?

5. Письменное домашнее задание

Тема 2

Translate into English using all the active possible:

1. По всему миру вероятность синдрома Дауна равна 3 из 2000 рожденных.
2. Риск возрастает с возрастом матери.
3. Дети с синдромом Дауна обычно имеют круглое плоское лицо с широко посаженными глазами.
4. В дополнение к неспособности к обучению они также подвержены повышенному риску инфицирования (особенно респираторные и ушные инфекции), и кроме того сердечные заболевания случаются у каждого четвертого с синдромом Дауна.
5. Из-за высокого риска синдрома Дауна у новорожденных в Соединенном королевстве матерям старше 35 лет обычно предлагается бесплатное генетическое обследование, проводимое государственной медицинской службой.
6. После генетического обследования проводится генетическая консультация, которая дает советы и предоставляет информацию о риске генетического заболевания и его последствиях.
7. Консультирование является очень непростой задачей.
8. Консультанты должны иметь хорошее понимание медицинской генетики и должны владеть методикой благожелательного консультирования.
9. Они должны давать информацию, которая может помочь клиентам принять собственное решение, вместо навязывания клиентам своей точки зрения.

10. Следует довести до клиентов, что признаки синдрома Дауна варьируют широко.

11. Заболевание часто приводит к сильной умственной отсталости, которая требует большой заботы. Но наряду с этим, многие люди с синдромом Дауна проживают долгую, независимую и полноценную жизнь, и часто эти люди бывают очень любящими.

Find English equivalents to the following word combinations and make up sentences with them:

1. главным образом, в основном
2. передача нервных импульсов
3. состоять из чего-либо
4. находиться где-либо
5. железы внутренней секреции
6. выделять гормоны
7. нервные волокна
8. передавать информацию
9. мозг человека
10. содержать, заключать (в себе)
11. реагировать соответственно, должным образом
12. одноклеточный
13. благоприятный
14. ограниченное число / небольшое количество чего-либо

Give Russian equivalents to the following English terms:

- 1 according to
- 2 inhabited the world in the past
- 3 sufficiently great
- 4 continuous and gradual change
- 5 widely accepted among biologists
- 6 to develop the theory
- 7 natural selection
- 8 with varying characteristics
- 9 struggle for existence
- 10 to obtain limited resources
- 11 best adapted to their environment
- 12 to escape predation
- 13 a full description of the theory of evolution
- 14 a common ancestor

Зачет

Вопросы к зачету

1. Read the given text and make your essential assignments:

Disguised Nanoparticles Slip Past Body's Immune Defense

Drug-delivery systems coated in platelets repair damaged blood vessels

Researchers say that they have found a way to smuggle drug-carrying nanoparticles past the body's immune system: by camouflaging them to look like cell fragments found in human blood.

Man-made nanoparticles ? created from plastic or metal ? can be designed to deliver a cargo of drugs to specific areas of the body. But they are often attacked and swallowed up by the body's natural defence system, which sees them as foreign invaders.

The disguised particles are not only able to evade detection, but also exploit the natural properties of platelets to treat bacterial infections and to repair damaged blood vessels more effectively than conventional ways of delivering drugs, report the team. The researchers were led by Liangfang Zhang at the University of California, San Diego, and published their work in Nature on September 16.

Zhang's team began with 100-nanometer-wide particles made of the biodegradable polymer PLGA, and coated them in membranes taken from human platelets ? cell fragments found in the blood that accumulate at sites of tissue damage and begin the clotting process. This helps the particles to evade the immune system, the authors say.

Researchers have previously tried to attach key parts of platelet membranes onto nanoparticles to avoid immune attack; in particular, the platelet's CD47 protein. That protein sends out a 'don't eat me' signal to the body's immune system, says Dennis Discher, a nanoengineer at the University of Pennsylvania in Philadelphia. But Zhang's nanoparticles boast the most complete set of membrane proteins yet, says Omid Farokhzad, a physician and nanotechnologist at the Brigham and Women's Hospital in Boston, Massachusetts, who wrote a News & Views article that accompanied the paper.

Cloaked assassins

The platelet-coated nanoparticles have other advantages. Bacteria such as methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), for instance, can stick to platelets – a feature they exploit to protect themselves from the immune system. This makes them naturally more likely to interact with coated nanoparticles. Platelets are also attracted to specific areas of the body where tissue damage is occurring.

The particles harness platelets' unique natural abilities, says Samir Mitragotri, a chemical engineer at the University of California, Santa Barbara, who was not involved in the work. "This is a highly innovative approach," he adds.

Zhang's team injected cloaked nanoparticles – with antibiotics inside – into mice infected with MRSA. This reduced MRSA bacteria populations in the liver and spleen by 1,000 times compared to when mice were given conventional antibiotics, and required just one-sixth of the conventional drug dose. (In other organs nanoparticles were also more effective than conventional drug delivery, but the difference was less pronounced).

The team also exploited the fact that platelets tend to migrate to damaged blood vessels. They loaded camouflaged nanoparticles with a drug called docetaxel, to see if it could prevent the excess thickening of damaged artery walls (an effect that can cause problems after surgery). When these nanoparticles were injected into rats that had damaged blood vessels, the particles clustered in larger concentrations at the damaged sites than in the rats' healthy tissue. And the docetaxel treatment was more effective when delivered this way than when it was delivered into the blood stream without using nanoparticles, the team showed.

The ability to deliver high drug doses to these sites while avoiding immune-system cells called macrophages, which usually destroy most nanoparticles even at disease sites, is impressive, says Discher.

Question marks

But not everyone is convinced about the particles' cloaking ability. Although a small fraction of the particles clustered at sites of disease, the vast majority of them quickly ended up in the animals' liver and spleen – suggesting that the majority of particles were still being caught by immune defenses in those locations, says Moein Moghimi, a specialist in nanotechnology pharmaceuticals at the University of Copenhagen. Moghimi thinks that a much more stringent examination of the body's immune response to the particles is needed.

Zhang says that his team next plans to make larger amounts of the cloaked nanoparticles, and to test their use in larger animals before therapies could begin trials in humans. Because platelets tend to cluster around cancer cells in the blood, as well as around bacteria, the team will next see whether cloaked nanoparticles could be used to target cancer, he adds.

Developing therapies from hybrid nanoparticles that combine synthetic and biological components will be a long and bumpy road, says Farokhzad. "But is this a technology I would bet on? Absolutely. I think the promise is huge."

Scientific American September 16, 2015

<http://www.scientificamerican.com/article/disguised-nanoparticles-slip-past-body-s-immune-defense/>

Your Essential Assignments:

Use a monolingual English dictionary and give the definitions of the words below:

Antibiotic, engineer, harness, abilities, chemical, nanoparticles

Fill in the gaps with the words and expressions from the text:

1. The platelet-coated nanoparticles ??
2. Platelets are ??..of the body where tissue damage is occurring.
3. The team also exploited the fact ??to damaged blood vessels
4. Moghimi thinks ??to the particles is needed.

Suggest Russian equivalents for the following word combinations:

- 1 created from plastic or metal
- 2 unique natural abilities
- 3 damaged blood vessels
- 4 to treat bacterial infections
- 5 specialist in nanotechnology pharmaceuticals
- 6 to test their use in larger animals
- 7 combine synthetic and biological components
- 8 destroy most nanoparticles

Make a sentence with the words:

Paper, membrane, proteins, nanotechnologist, antibiotics.

Find English equivalents for the following word combinations:

- 1 замаскированные частицы
- 2 поврежденные кровеносные сосуды
- 3 избежать частиц иммунной системы
- 4 взятых из человеческих тромбоцитов
- 5 процесс свертывания
- 6 инновационный подход
- 7 утолщение стенок артерий
- 8 наночастицы замаскированные лекарством
- 9 техногенные наночастицы

Find synonyms among the pool of words

- 1 Natural/2 alone / 3 only/ 4 native
- 1 Supply, /2 process/ 3 operation /4 deliver
- 1 Effective/ 2 vessels /3 efficient / 4 water-craft
- 1 Large/2 big/3 commonly/4 usually

2. Read the given text and make your essential assignments:

Where Could the First CRISPR Baby Be Born?

A look at the legal landscape suggests where human genome editing might be used in research or reproduction

CRISPR/Cas9 (Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats / CRISPR associated protein 9), which has brought unprecedented ease and precision to genetic engineering, could be used to manipulate the DNA of embryos in a dish to learn about the earliest stages of human development.

They are meeting in China; they are meeting in the United Kingdom; and they met in the United States last week. Around the world, scientists are gathering to discuss the promise and perils of editing the genome of a human embryo. Should it be allowed? and if so, under what circumstances? The meetings have been prompted by an explosion of interest in the powerful technology known as CRISPR/Cas9, which has brought unprecedented ease and precision to genetic engineering. This tool, and others like it, could be used to manipulate the DNA of embryos in a dish to learn about the earliest stages of human development. In theory, genome editing could also be used to 'fix' the mutations responsible for heritable human diseases. If done in embryos, this could prevent such diseases from being passed on.

The prospects have prompted widespread concern and discussion among scientists, ethicists and patients. Fears loom that if genome editing becomes acceptable in the clinic to stave off disease, it will inevitably come to be used to introduce, enhance or eliminate traits for non-medical reasons. Ethicists are concerned that unequal access to such technologies could lead to genetic classism. And targeted changes to a person's genome would be passed on for generations, through the germ line (sperm and eggs), fuelling fears that embryo editing could have lasting, unintended consequences. Adding to these concerns, the regulations in many countries have not kept pace with the science. Nature has tried to capture a snapshot of the legal landscape by querying experts and government agencies in 12 countries with histories of well-funded biological research. The responses reveal a wide range of approaches. In some countries, experimenting with human embryos at all would be a criminal offence, whereas in others, almost anything would be permissible.

Concerns over the manipulation of human embryos are nothing new. Rosario Isasi, a legal scholar at McGill University in Montreal, Canada, points to two key waves of legislation over the years: one sparked by concerns about the derivation of embryonic stem cells, which was largely deemed acceptable; the other about reproductive cloning, which was largely prohibited for safety reasons. The current regulatory mosaic is their legacy. Tetsuya Ishii, a bioethicist at Hokkaido University in Sapporo, Japan, spent nearly a year analysing relevant legislation and guidelines in 39 countries, and found that 29 have rules that could be interpreted as restricting genome editing for clinical use (M. Araki and T. Ishii *Reprod. Biol. Endocrinol.* 12, 108; 2014). But the 'bans' in several of these countries – including Japan, China and India – are not legally binding. 'The truth is, we have guidelines but some people never follow them,' said Qi Zhou, a developmental biologist at the Chinese Academy of Sciences Institute of Zoology in Beijing, at a meeting hosted by the US National Academy of Sciences in Washington DC last week. Ishii considers the rules in nine other countries – among them Russia and Argentina – to be 'ambiguous'. The United States, he notes, prohibits federal funding for research involving human embryos, and would probably require regulatory approval for human gene editing, but does not officially ban the use of the technique in the clinic. In countries where clinical use is banned, such as France and Australia, research is usually allowed as long as it meets certain restrictions and does not attempt to generate a live birth (see 'CRISPR embryos and the law').

Many researchers long for international guidelines that, even if not enforceable, could guide national lawmakers. Developing such a framework is one of the aims of ongoing discussions; the US National Academy, for example, plans to hold an international summit in December and then produce recommendations for responsible use of the technique in 2016.

But the research has already begun, and more is coming. Scientists in China announced in April that they had used CRISPR to alter the genomes of human embryos, albeit ones incapable of producing a live baby (P. Liang et al. *Protein Cell* 6, 363-372; 2015). Xiao-Jiang Li, a neuroscientist at Emory University in Atlanta, Georgia, who has used the technique in monkeys, says he has heard rumours that several other Chinese laboratories are already doing such experiments. And in September, developmental biologist Kathy Niakan of the Francis Crick Institute in London applied to the UK Human Fertilisation and Embryology Authority for permission to use the technique to study errors in embryo development that can contribute to infertility and miscarriage. No one so far has declared an interest in producing live babies with edited genomes, and initial experiments would suggest that it is not yet safe. But some suspect that it is only a matter of time.

Ishii predicts that countries with high rates of in vitro fertilization will be the first to attempt clinical applications. Japan, he says, has one of the highest numbers of fertility clinics in the world, and has no enforceable rules on germline modification. The same is true for India.

Guoping Feng, a neuroscientist at the Massachusetts Institute of Technology in Cambridge, hopes that with improvement, the technique could eventually be used to prevent genetic disease. But he argues that it is much too soon to be trying it in the clinic. 'Now is not the time to do human-embryo manipulation,' he says. 'If we do the wrong thing, we can send the wrong message to the public – and then the public will not support scientific research anymore.'

Scientific American October 14, 2015

<http://www.scientificamerican.com/article/where-could-the-first-crispr-baby-be-born/>

Find English equivalents to the following word combinations:

1. редактирование генома
2. геновая инженерия
3. управление ДНК
4. человеческий эмбрион
5. мощная технология
6. наследственные заболевания человека
7. взрыв интереса
8. уголовное преступление
9. китайская лаборатория
10. научные исследования

Give Russian equivalents to the following English terms:

- 1 around the world
- 2 stages of development

- 3 passed on for generations
- 4 study errors
- 5 initial experiments
- 6 funding for research
- 7 enforceable rules
- 8 genetic disease
- 9 international summit
- 10 criminal offence

Find synonyms among the pool of words:

- 1) 1. editing /2. precision /3. redaction/ 4. accuracy
- 2) 1. powerful /2. stage/3. lap /4. strong
- 3) 1. target /2. introduce / 3. goal /4. enter
- 4) 1. reliable/2. largely /3. responsible/4. mostly

Answer the following questions. Use all information given before:

1. What is the editing of the genome?
2. What are the experts concerned about?
3. What will you need to edit the genome?
4. Are there countries, where clinical trials are forbidden?
5. When will CRISPR / Cas9 be available to use?
6. What is the human genome editing technology?
7. What is the purpose of using CRISPR/Cas9 technology?
8. What biological object are scientists experimenting on?

Use monolingual English dictionary and write down what could the words given below mean:

Reproduction, offence, mutation, embryo, engineering.

3. Read the given text and make your essential assignments:

Dinosaurs Evolved in a Startlingly Short Time

New fossil dates show beasts arose from their ancestors in half the time researchers previously thought

Animals escaping from an erupting volcano 235 million years ago in northwestern Argentina. These species, found as fossils in the Chanares Formation, include early mammal relatives (the dicynodont Dinodontosaurus in the left background, and the cynodont Massetognathus in the left foreground) and early dinosaur precursors (Lewisuichus in the right background, and Lagerpeton in the right foreground). By measuring radioactive isotopes in zircons crystals from the volcanic ash, scientists were able to determine the precise age of this fossil assemblage.

Victor Leshyk

Dinosaurs took less than 5 million years to evolve from their reptile predecessors, the early dinosauromorphs, a new study finds.

The finding revamps the time line between the dinosaurs and early dinosauromorphs. Until now, researchers thought that it took at least 10 million to 15 million years for the early dinosauromorphs to evolve into dinosaurs.

"It really narrows the amount of time between the appearance of these early dinosauromorphs and the first dinosaurs," said study co-researcher Randall Irmis, a paleontologist at the University of Utah and a curator of paleontology at the Natural History Museum of Utah. "Rather than there being 10 [million] or 15 million years between when the first dinosauromorphs show up and the first dinosaurs, now it's just 5 million years."

Early dinosauromorphs were just like dinosaurs, except for a few key features. For instance, dinosaurs had a ball-and-socket hip that could rotate easily, and additional sacral vertebrae (a vertebra at the end of the spine), which helped strengthened the hips. This allowed dinosaurs to develop stronger leg muscles, which, along with their forward-hinging feet, helped them run faster than their competitors. They also developed an extra hole in their skulls, which let them cool off after vigorous activity.

Even though paleontologists had studied these predecessors previously, they still haven't been certain about the age of the rocks containing early dinosauro-morph fossils, Irmis said. He and his colleagues gave the matter a closer look, investigating the Chanares Formation in northwestern Argentina, a site known for containing the fossils of early dinosauro-morphs and early dinosaurs. The researchers relied on a handy mineral called zircon to help them date the early dinosauro-morph-containing rock layer. When zircon crystals form, they trap the radioactive element uranium within them. Over time, uranium decays into lead.

"We know the exact rate at which uranium decays into lead," Irmis told Live Science. By measuring the ratio of uranium to lead, researchers can determine how long ago the zircon crystal formed. However, zircon isn't present in all rocks. So the researchers looked for volcanic ash, where the mineral is more commonly found. Luckily, they found zircon crystals in a rock layer that contained early dinosauro-morphs. The scientists took a sample from that layer, as well as from the younger layer above it, so they could bookend the finding.

Dating the rock

The researchers crushed the rock samples so they could isolate the zircon crystals, which are as small as grains of sand, Irmis said. Then, the scientists analyzed about 20 zircon crystals from each sample, using a mass spectrometer, an instrument that separates elements and isotopes (a variation of an element) by mass and concentration, the researchers said.

What's more, the zircon crystals contained a helpful cross-check: They have different uranium isotopes that decay at different rates, and "we're fairly confident we've got the right age if they all agree with each other," Irmis said.

The results show that the rock layer is between 234 million and 236 million years old, from the Late Triassic period, he said, meaning the early dinosauro-morphs within the layer are the same age. This new date is 5 million to 10 million years younger than previously thought, Irmis said.

Dinosaurs may have evolved rapidly (geologically speaking), but it appears they came to dominate paleo-Earth in a smooth and gradual manner, Irmis said. That is, they didn't suddenly wrest power from their early dinosauro-morph relatives.

"When we look at the ecosystems of [the] first dinosauro-morphs and the ecosystems with the first dinosaurs, it's interesting that we don't see much difference in how the ecosystems are put together," Irmis said. "You don't seem to see dinosaurs showing up and immediately taking over."

He added, "it really emphasizes that there wasn't much special about the first dinosaurs. They were pretty similar to their early dinosauro-morph relatives and probably doing very similar things."

Dinosaurs move forward

Some dinosauro-morphs persisted for another 20 million years after dinosaurs emerged, Irmis said. But the dinosaurs' adaptations appear to have been advantageous in the long run, Irmis said. These changes helped dinosaurs prosper until the 6-mile-long (10 kilometers) asteroid wiped them out 66 million years ago, Irmis said.

But dinosaurs took a while to spread throughout the world, the researchers note. The dinosaurs didn't dominate the mid to high latitudes?such as present-day Argentina, Brazil and South Africa?until the late Triassic, about 215 million years ago. It took dinosaurseven longer to dominate the lower latitudes, such as present-day western and eastern North America, areas that were closer to the equator at that time, Irmis said.

The new research is a "solid study," said Kenneth Lacovara, a professor of paleontology and geology and the dean of the School of Earth & Environment at Rowan University in New Jersey, who wasn't involved with the study.

"The story is that there was a very rapid evolution and a very rapid achievement of dominance in the fauna as they go from [early] dinosauro-morphs to dinosaurs," Lacovara said. It shows that "being a dinosaur is a really good idea. It really works. It allows them to outcompete things that aren't like dinosaurs. And if you include birds, being a dinosaur is still a pretty good thing."

The findings were published online today (Dec. 7) in the journal Proceedings of the National Academy of Sciences.

Scientific American December 8, 2015

<http://www.scientificamerican.com/article/dinosaurs-evolved-in-a-startlingly-short-time/>

Use monolingual English dictionary and write down what could the words given below mean:

Sample, evolve, similar, research, vigorous.

Find synonyms among the pool of words:

1) evolve, develop, narrow, progress, reduce.

2) finding, competitors, rival, discovery

3) after, smooth, post, sleek

4) movement, accept, motion, agree

Find English equivalents to the following word combinations:

To develop into dinosaurs

The finding revamps the time line

A handy mineral

Radioactive isotopes

Researchers can determine

The zircon crystal

Adaptation appears

Dominate the mid to high latitudes

Find opposites to the given words

Evolution

Future

Ассепт

To survive

To fail

Gradually

To escape

Give Russian equivalents to the following English terms:

Удобный минерал

Обнаружение обновляет временную линию

Чтобы превратиться в динозавров

Доминируют в средних и высоких широтах

Исследователи могут определить

Адаптация появляется

Кристалл циркона

Радиоактивные изотопы

Семестр 2

Текущий контроль

1. Научный доклад

Тема 6

Происхождение жизни на земле".

Тема реферата по биологии: "Взаимодействие природы и общества".

Тема реферата по биологии: "Вирусы".

"Витамины: виды и их роль в организме человека".

"Процесс строения и деления клетки".

"Особенности строения комнатных растений".

"Виды почвенных бактерий".

"Биологически активные вещества".

"Биологические эры и их характерные особенности".

"Процесс биологического окисления".

"Биологические особенности миграции животных".

2. Дискуссия

Тема 4

In a small group discuss the current problems associated with the artificial selection and then try and answer the following questions:

1. How do you understand artificial selection?

2. Do you have any ideas about how wheat cultivation began?

3. Can you explain the difference between inbreeding and outbreeding?

Read and translate the short text without any dictionary

Fact of life:

Puffer fish produce a highly potent neurotoxin called tetrodotoxin. This selectively blocks the entry of sodium ions into nerve and muscle cells during an action potential, preventing the generation of nerve impulses and muscle contractions.

State whether the voltage-gated potassium ion channels and the voltage-gated sodium ion channels in a neurone membrane are open or closed:

- during the resting phase
- during the depolarisation phase of the action potential
- in the repolarisation phase
- during the undershoot.

Suggest why depolarisation is not a good word for describing what happens during the transmission of an action potential.

3. Письменная работа

Тема 7

Read and translate the short text without any dictionary:

Mankind has always dreamed of, to display a miracle cure, heal all diseases, or at least something similar. Cloning is one of the closest to this idea means.

Cloning allows you to grow parts of the human body, using the DNA of the host. These body parts can be used to replace the existing, but not useful. It is also possible to clone certain organs and replaced them sick bodies. Many people die from organ failure or loose bodies in accidents or born with imperfections. These people could be cured with the help of cloning.

Use monolingual English dictionary and write down what could the words given below mean:

germline, imitations, modifications, focus, experiments, descendants.

Complete with the right preposition.

- Genome study finds mutations passed on from parents are linked to _____ least one _____ 12 cancers in kids.
- Most cancers _____ the general population are caused _____ genetic mutations accumulated over a lifetime.
- _____ carriers _____ these mutations, Downing says, we still do not know if or when surveillance is appropriate.
- This will not only allow clinicians to use the results when deciding _____ treatment and family screening but help researchers pin down more links between heritable mutations and childhood cancer.
- As more data come in, the frequency _____ these germ-line predisposition gene mutations will likely rise, Downing notes.
- Bone marrow transplants, a common treatment _____ childhood cancers, might also need new considerations _____ these patients.

4. Письменное домашнее задание

Тема 3

Choose one of the topics and write at least 250 words to express your point of view.

How do genetics play a role in diseases like Down syndrome and sickle cell anemia? How are doctors currently preventing certain types of genetic diseases from appearing in in-vitro fertilization treatments?

Are alternative medicines an effective way to treat illness? What scientific studies back up this claim?

How are obesity and genetics related? Is someone who is born into an obese family destined to be obese as well?

Does having an abortion or a miscarriage affect the woman's chance of having a successful pregnancy in the future?

Why do some people believe that autism and vaccines are linked? Is there any proof to this claim?

What role does the environment play on causing cancer? By adopting healthy lifestyles and living in a clean environment, can people completely reduce their risk of developing cancer?

Is it possible for terrorists to one day use Ebola as a biological weapon?

How is nanotechnology applicable in everyday life?

What caused different species to form? What were the first species that developed on Earth? Is there proof of this?

Since people are able to use birth control and abortions in modern times, will this have a great effect on how humanity evolves? Will it change how evolution is supposed to occur?

How are stem cells harvested in the United States? What are the governmental guidelines that decide which stem cells can or cannot be used?

Is it possible to prevent or reverse aging?

What are some of the ethical debates that are involved in cloning?

How could a global epidemic like the Spanish flu spread today? How long would it take to span the entire globe?

Is it possible to cure cancer?

What are some of the biological processes and chemicals that cause people to fall in love? Is falling in love really more of a biological process than a spiritual process?

Is it possible to manipulate or change the DNA that is within us?

5. Творческое задание

Тема 2

Prepare a short presentation to answer the question:

What is the scientific method??

Talk about:

What is the essential aspect of a scientific experiment?

What is constantly changed in an experiment?

What is to be done at the end of an experiment?

Зачет с оценкой

Вопросы к зачету с оценкой

1. Read the given text and make your essential assignments:

CRISPR tweak may help gene-edited crops by pass biosafety regulation

A twist on a revolutionary gene-editing technique may make it possible to modify plant genomes while sidestepping national biosafety regulations, South Korean researchers say. Plant scientists have been quick to experiment with the popular CRISPR/Cas9 technique, which uses an enzyme called Cas9, guided by two RNA strands, to precisely cut segments of DNA in a genome. By disabling specific genes in wheat and rice, for example, researchers hope to make disease-resistant strains of the crops. But the process can introduce bits of foreign DNA into plant genomes. And some jurisdictions, such as the European Union, could decide to classify such plants as genetically modified organisms (GMOs)¹ ? making their acceptance by regulatory bodies contentious, says geneticist Jin-Soo Kim of Seoul National University.

Kim and his team tweaked the technique so that it can delete specific plant genes without introducing foreign DNA, creating plants that he and his colleagues think ?might be exempt from current GMO regulations?.

?In terms of science, our approach is just another improvement in the field of genome editing.

However, in terms of regulations and public acceptance, our method could be path-breaking,? says Kim.

DNA-free CRISPR

Conventionally, researchers get CRISPR/Cas9 working in a plant cell by first shuttling in the gene that codes for the Cas9 enzyme. The gene is introduced on a plasmid ? a circular packet of DNA ? which is usually carried into a plant by the bacterial pest *Agrobacterium tumefaciens*. As a result, *Agrobacterium* DNA can end up in the plant's genome. Even if the pest is not used, fragments of the Cas9 gene may themselves be incorporated into the plant's genome.

To get around this problem, Kim and his colleagues avoid gene-shuttling altogether. They report a recipe to assemble the Cas9 enzyme together with its guide RNA sequences (which the enzyme requires to find its target) outside the plant, and use solvents to get the resulting protein complex into the plant. The technique works efficiently to knock out selected genes in tobacco plants, rice, lettuce and thale cress, they say, reporting their results in *Nature Biotechnology*².

"I think this is a milestone work for plant science," says bioethicist Tetsuya Ishii at Hokkaido University in Sapporo, Japan, who has extensively studied the framework of regulation surrounding genetic engineering in plants.

Kim wants to use the technique to edit the banana; the crop's most popular cultivar, the Cavendish variety, is struggling to combat a devastating soil fungus and may go extinct. Gene editing could, for example, be used to knock out the receptor that the fungus uses to invade cells, without any need, in Kim's view, to classify the resulting banana as a GMO. "We will save the banana so that our children and grandchildren can still enjoy the fruit," he says.

Skirting regulations

Other scientists have recently achieved similar results with different genome-editing techniques. Jeffrey Wolt, a specialist in risk analysis of plant biotechnology at Iowa State University in Ames, points out that some researchers have introduced gene-editing protein complexes called TALENs directly into plants, for example³; others have used nanoparticles to usher in different gene-editing proteins⁴. To his mind, Kim's paper is just one more tool in plant breeders' arsenals "although many researchers say that CRISPR is cheaper and easier to use than other tools.

Jens Boch, a plant geneticist at Martin Luther University of Halle-Wittenberg in Germany who helped to develop TALEN, says that he hopes that workarounds that avoid *Agrobacterium* will not be necessary. When plants reproduce sexually, their genes are remixed, so they produce some offspring that do not have the offending bacterial DNA; breeding these *Agrobacterium*-free plants should appease regulators, he hopes. *Agrobacterium* "is just too easy to use, and this is going to be the method of choice", he says. "I don't believe that plant breeders will use Kim's method." (Still, Kim points out that some plants, such as the banana, do not reproduce sexually, so would not lose an *Agrobacterium* gene if it were lodged in their genome.)

It is unclear what stance regulatory authorities will take on CRISPR-edited plants. The European Commission is currently debating regulations to take into account the latest techniques, and it is conceivable that it will still classify plants as GMOs even if they lack foreign DNA.

In the United States, editing plants with *Agrobacterium* is currently a trigger for regulation by the Animal and Plant Health Inspection Service, yet plants edited in other ways have bypassed regulations. But rules may change there too: in July, the White House launched a multiyear initiative to review federal regulations on agricultural biotechnology.

If regulations on CRISPR plants do turn out to be severe, Boch says, "the method proposed by Kim is a very good one to circumvent some of the possible criticisms".

Nature October 19, 2015

<http://www.nature.com/news/crispr-tweak-may-help-gene-edited-crops-bypass-biosafety-regulation-1.18590>

. Fill in the missing words:

1. A twist on a revolutionary ??may make it possible to modify plant genomes while sidestepping national biosafety regulations.
2. By disabling specific genes in wheat and rice, for example, researchers hope to make??.
3. And some jurisdictions, such as the European Union, could decide to classify such plants as?..? making their acceptance by regulatory bodies contentious
4. The gene is introduced on a plasmid ??..? which is usually carried into a plant by the bacterial pest?...
5. It is unclear what stance regulatory authorities will take?...
6. Conventionally, researchers ??in a plant cell by first shuttling in the gene that codes for the Cas9 enzyme.

II. Find English equivalents to the following word combinations:

- 1 Genetically modified organisms
- 2 Introducing foreign DNA
- 3 Without any need
- 4 The technique works efficiently
- 5 To take into account the latest techniques
- 6 Agricultural biotechnology
- 7 They produce some offspring
- 8 The offending bacterial DNA
- 9 Stance regulatory authorities

III. Find Russian equivalents to the following word combinations:

- 1 Чужеродная ДНК
- 2 Национальные правила безопасности
- 3 Редактирования генома
- 4 Техника работает эффективно
- 5 Популярный сорт урожая
- 6 Белковые комплексы
- 7 Другие использовали наночастицы
- 8 Обходные пути
- 9 Использовать растворители
- 10 Изменить геномы растения

IV. Use monolingual English dictionary and write down what could the words given below mean:

Plant, stance, agricultural, strains, fungus.

V. Find synonyms among the pool of words:

- 1)work/2)method/3)be employed/ 4)technique
- 1)hope/2)plant/3)expectation4)/grower
- 1)account/2)report/3)conceivable/4)thinkable
- 1)specialist/2)provide food/3)feed/4)expert
- 1)introduce/2)obligatory3)present/4)necessary

■ Read the given text and make your essential assignments:

Beyond Resveratrol: The Anti-Aging NAD Fad

Mitochondria are our cells' energy dynamos. Descended from bacteria that colonized other cells about 2 billion years, they get flaky as we age. A prominent theory of aging holds that decaying of mitochondria is a key driver of aging. While it's not clear why our mitochondria fade as we age, evidence suggests that it leads to everything from heart failure to neurodegeneration, as well as the complete absence of zipping around the supper table.

Recent research suggests it may be possible to reverse mitochondrial decay with dietary supplements that increase cellular levels of a molecule called NAD (nicotinamide adenine dinucleotide). But caution is due: While there's promising test-tube data and animal research regarding NAD boosters, no human clinical results on them have been published.

STRUCTURE OF NICOTINAMIDE ADENINE DINUCLEOTIDE, OXIDIZED (NAD⁺).

NAD is a linchpin of energy metabolism, among other roles, and its diminishing level with age has been implicated in mitochondrial deterioration. Supplements containing nicotinamide riboside, or NR, a precursor to NAD that's found in trace amounts in milk, might be able to boost NAD levels. In support of that idea, half a dozen Nobel laureates and other prominent scientists are working with two small companies offering NR supplements.

The NAD story took off toward the end of 2013 with a high-profile paper by Harvard's David Sinclair and colleagues. Sinclair, recall, achieved fame in the mid-2000s for research on yeast and mice that suggested the red wine ingredient resveratrol mimics anti-aging effects of calorie restriction. This time his lab made headlines by reporting that the mitochondria in muscles of elderly mice were restored to a youthful state after just a week of injections with NMN (nicotinamide mononucleotide), a molecule that naturally occurs in cells.

It should be noted, however, that c strength was not improved in the NMN-treated mice the researchers speculated that one week of treatment wasn't enough to do that despite signs that their age-related mitochondrial deterioration was reversed.

NMN isn't available as a consumer product. But Sinclair's report sparked excitement about NR, which was already on the market as a supplement called Niagen. Niagen's maker, ChromaDex, a publicly traded Irvine, Calif., company, sells it to various retailers, which market it under their own brand names. In the wake of Sinclair's paper, Niagen was hailed in the media as a potential blockbuster.

In early February, Elysium Health, a startup cofounded by Sinclair's former mentor, MIT biologist Lenny Guarente, jumped into the NAD game by unveiling another supplement with NR. Dubbed Basis, it's only offered online by the company. Elysium is taking no chances when it comes to scientific credibility. Its website lists a dream team of advising scientists, including five Nobel laureates and other big names such as the Mayo Clinic's Jim Kirkland, a leader in geroscience, and biotech pioneer Lee Hood. I can't remember a startup with more stars in its firmament.

A few days later, ChromaDex reasserted its first-comer status in the NAD game by announcing that it had conducted a clinical trial demonstrating that a single dose of NR resulted in statistically significant increases in NAD in humans the first evidence that supplements could really boost NAD levels in people. Details of the study won't be out until it's reported in a peer-reviewed journal, the company said. (ChromaDex also brandishes Nobel credentials: Roger Kornberg, a Stanford professor who won the Chemistry prize in 2006, chairs its scientific advisory board. He's the son of Nobel laureate Arthur Kornberg, who, ChromaDex proudly notes, was among the first scientists to study NR some 60 years ago.)

SIRT1 PROTEIN, RED, CIRCLES THE CELL'S CHROMOSOMES, BLUE.

The NAD findings tie into the ongoing story about enzymes called sirtuins, which Guarente, Sinclair and other researchers have implicated as key players in conferring the longevity and health benefits of calorie restriction. Resveratrol, the wine ingredient, is thought to rev up one of the sirtuins, SIRT1, which appears to help protect mice on high doses of resveratrol from the ill effects of high-fat diets. A slew of other health benefits have been attributed to SIRT1 activation in hundreds of studies, including several small human trials.

Here's the NAD connection: In 2000, Guarente's lab reported that NAD fuels the activity of sirtuins, including SIRT1 the more NAD there is in cells, the more SIRT1 does beneficial things. One of those things is to induce formation of new mitochondria. NAD can also activate another sirtuin, SIRT3, which is thought to keep mitochondria running smoothly.

The Sinclair group's NAD paper drew attention partly because it showed a novel way that NAD and sirtuins work together. The researchers discovered that cells' nuclei send signals to mitochondria that are needed to maintain their normal operation. SIRT1 helps insure the signals get through. When NAD levels drop, as they do with aging, SIRT1 activity falls off, which in turn makes the crucial signals fade, leading to mitochondrial dysfunction and all the ill effects that go with it.

NAD boosters might work synergistically with supplements like resveratrol to help reinvigorate mitochondria and ward off diseases of aging. Elysium is banking on this potential synergy its NR-containing supplement includes a resveratrol-like substance called pterostilbene (pronounced tero-STILL-bean), which is found in blueberries and grapes.

Why pterostilbene instead of resveratrol?

While resveratrol has hogged the anti-aging spotlight over the past decade, unsung researchers in places like Oxford, Miss., have quietly shown that pterostilbene is a kind of extra-potent version of resveratrol. The pterostilbene molecule is nearly identical to resveratrol's except for a couple of differences that make it more "bioavailable" (animal studies indicate that about four times as much ingested pterostilbene gets into the bloodstream as resveratrol). Test-tube and rodent studies also suggest that pterostilbene is more potent than resveratrol when it comes to improving brain function, warding off various kinds of cancer and preventing heart disease.

Scientific American March 11, 2015

<http://blogs.scientificamerican.com/guest-blog/beyond-resveratrol-the-anti-aging-nad-fad/>

I. Quick check

1. What is the difference between a NAD and a NR?
2. What is the core energy of metabolism?

II. Find synonyms among the pool of words

1. protect/2. mentor/3. defend/4. tutor/5. coacher
1. formation/2. deterioration/3. degradation/4. organization
1. announce/2. opportunity /3. .report /4. chance
1. publicly/2. openly/3. researcher/4. explorer

III. Fill in the gaps with the words and expressions from the text

1. The researchers discovered that ___ send signals to mitochondria that are needed to maintain their normal operation.

2. A slew of other ___ have been attributed to SIRT1 activation in hundreds of studies, including several small human trials.
3. A prominent theory of aging holds that ___ is a key driver of aging.
4. Elysium isn't the only ___ vendor.
5. The scientists reportedly characterized NR's ___ as "nothing short of astonishing."
6. Details of the study won't be out until it's reported in ___, the company said.
7. Test-tube and ___ also suggest that pterostilbene is more potent than resveratrol when it comes to improving ___, warding off various kinds ___ and preventing heart disease.
8. Even before Sinclair's paper, researchers had shown in 2012 that when given doses of NR, ___ on high-fat diets gained 60 percent ___ than they did on the same diets without NR.
9. When NAD levels drop, as they do with aging, SIRT1 ___ off, which in turn makes the ___ fade, leading to ___ and all the ill effects that go with it.
10. Besides, it probably won't be ___ more data come out given the growing buzz ___.

IV. Use monolingual English dictionary and write down what could words given bellow mean: diet, supplement, booster, ward, to hail, injection.

V. Suggest Russian equivalents for the following word combinations

- 1 Mitochondria are our cells' energy dynamos
- 2 Human clinical results on them have been published
- 3 NAD can also activate another sirtuin
- 4 SIRT1 activity falls off
- 5 SIRT1 helps insure the signals get through
- 6 Resveratrol, the wine ingredient, is thought to rev up one of the sirtuins
- 7 Further, none of the mice on NR showed signs of diabetes
- 8 Ward off diseases of aging

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

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

- 56 баллов и более - "зачтено".
- 55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

- 86 баллов и более - "отлично".
- 71-85 баллов - "хорошо".
- 56-70 баллов - "удовлетворительно".
- 55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Этап	Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Количество баллов
Семестр 1			
Текущий контроль			
1	эссе	Обучающиеся пишут на заданную тему сочинение, выражающее размышления и индивидуальную позицию автора по определённому вопросу, допускающему неоднозначное толкование. Оцениваются эрудиция автора по теме работы, логичность, обоснованность, оригинальность выводов.	10

Этап	Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Количество баллов
2	дискуссия	На занятии преподаватель формулирует проблему, не имеющую однозначного решения. Обучающиеся предлагают решения, формулируют свою позицию, задают друг другу вопросы, выдвигают аргументы и контраргументы в режиме дискуссии. Оцениваются владение материалом, способность генерировать свои идеи и давать обоснованную оценку чужим идеям, задавать вопросы и отвечать на вопросы, работать в группе, придерживаться этики ведения дискуссии.	10
3	письменная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	10
4	устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	10
5	письменное домашнее задание	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно дома и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	10
			Всего 50
	Зачет	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.	50
Семестр 2			
Текущий контроль			
1	научный доклад	Обучающиеся самостоятельно пишут работу на заданную тему и сдают преподавателю в письменном виде. В работе производится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты оцениваются также ораторские способности.	10

Этап	Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Количество баллов
2	дискуссия	На занятии преподаватель формулирует проблему, не имеющую однозначного решения. Обучающиеся предлагают решения, формулируют свою позицию, задают друг другу вопросы, выдвигают аргументы и контраргументы в режиме дискуссии. Оцениваются владение материалом, способность генерировать свои идеи и давать обоснованную оценку чужим идеям, задавать вопросы и отвечать на вопросы, работать в группе, придерживаться этики ведения дискуссии.	10
3	письменная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	10
4	письменное домашнее задание	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно дома и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	10
5	творческое задание	Обучающиеся выполняют задания, требующие создания уникальных объектов определённого типа. Тип объекта, его требуемые характеристики и методы его создания определяются потребностями профессиональной деятельности в соответствующей сфере либо целями тренировки определённых навыков и умений. Оцениваются креативность, владение теоретическим материалом по теме, владение практическими навыками.	10
			Всего 50
	Зачет с оценкой	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.	50

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

7.1 Основная литература:

N Наименование Авторы Год издания

1 Essential english for biology students Арсланова, Гюльнар Айратовна; Сосновская, Гюльнар Ильшатовна; Гали, Гюльнара Фаритовна 2012

[<http://vufind.kpfu.ru/opac/Record/RU05CLSL05CBooks05C2579464>]

2 Английский язык для студентов естественно-научных факультетов Кожарская, Елена Эдуардовна; Даурова, Юлия Александровна; Полубиченко, Л. В. 2012

7.2. Дополнительная литература:

Дюканова Н. М. Английский язык: Учебное пособие / Н.М. Дюканова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 319 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=368907>

Муравейская, М. С. Английский язык для медиков: Учебное пособие [Электронный ресурс] / М. С. Муравейская, Л. К. Орлова. ? 12-е изд., стер. ? М. : ФЛИНТА, 2012. ? 384 с.- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=456271>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Cuttingedge.. - www.longman.com/cuttingedge

Oxford University Press.. - www.oup.co.uk

Pearson ELT.. - www.pearsonelt.com/

The Daily Beast.. - www.thedailybeast.com/nwesweek.html

Totalenglish.. - www.longman.com/totalenglish

Английский язык. - www.vksait.ksu.ru

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

Важнейшим этапом практического занятия является самостоятельная работа обучающихся как во время занятия, так и во внеаудиторное время. Преподаватель индивидуально оценивает владение практическим материалом раздела на каждом занятии.

В процессе изучения каждого раздела студенты готовят устные и письменные формы домашнего задания, которые включают выполнение упражнений на отработку терминологии, составление презентаций по теме, написание эссе, чтение и перевод текстов и т.д. Каждый раздел дисциплины заканчивается контрольной работой, в которую входит проверка изученного лексического и грамматического материала по теме. Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся складывается из нескольких разделов:

1. Выполнение домашнего задания.
2. Подготовка и устное представление презентаций по темам разделов.
3. Знакомство с дополнительной учебной литературой и другими информационными англоязычными источниками, закрепляющими практические навыки владения иностранным языком обучающихся (аудио- и видеofilмы, англоязычные профессиональные сайты, сайты профессиональных он-лайн журналов, англоязычные профессиональные журналы).

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Освоение дисциплины "Иностранный язык в сфере профессиональных компетенций" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен обучающимся. В ЭБС "БиблиоРоссика" представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Освоение дисциплины "Иностранный язык в сфере профессиональных компетенций" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Лингафонный кабинет, представляющий собой универсальный лингафонно-программный комплекс на базе компьютерного класса, состоящий из рабочего места преподавателя (стол, стул, монитор, персональный компьютер с программным обеспечением SANAKO Study Tutor, головная гарнитура), и не менее 12 рабочих мест студентов (специальный стол, стул, монитор, персональный компьютер с программным обеспечением SANAKO Study Student, головная гарнитура), сетевого коммутатора для структурированной кабельной системы кабинета.

Лингафонный кабинет представляет собой комплекс мультимедийного оборудования и программного обеспечения для обучения иностранным языкам, включающий программное обеспечение управления классом и SANAKO Study 1200, которые дают возможность использования в учебном процессе интерактивные технологии обучения с использованием современных мультимедийных средств, ресурсов Интернета.

Программный комплекс SANAKO Study 1200 дает возможность инновационного ведения учебного процесса, он предлагает широкий спектр видов деятельности (заданий), поддерживающих как практики слушания, так и тренинги речевой активности: практика чтения, прослушивание, следование образцу, обсуждение, круглый стол, использование Интернета, самообучение, тестирование. Преподаватель является центральной фигурой процесса обучения. Ему предоставляются инструменты управления классом. Он также может использовать многочисленные методы оценки достижений учащихся и следить за их динамикой. SANAKO Study 1200 предоставляет учащимся наилучшие возможности для выполнения речевых упражнений и заданий, основанных на текстах, аудио- и видеоматериалах. Вся аудитория может быть разделена на подгруппы. Это позволяет организовать отдельную траекторию обучения для каждой подгруппы. Учащиеся могут работать самостоятельно, в автономном режиме, при этом преподаватель может контролировать их действия. В состав программного комплекса SANAKO Study 1200 также входит модуль Examination Module - модуль создания и управления тестами для проверки конкретных навыков и способностей учащегося. Гибкость данного модуля позволяет преподавателям легко варьировать типы вопросов в тесте и редактировать существующие тесты.

Также в состав программного комплекса SANAKO Study 1200 также входит модуль обратной связи, с помощью которых можно в процессе занятия провести экспресс-опрос аудитории без подготовки большого теста, а также узнать мнение аудитории по какой-либо теме.

Каждый компьютер лингафонного класса имеет широкополосный доступ к сети Интернет, лицензионное программное обеспечение. Все универсальные лингафонно-программные комплексы подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 06.04.01 "Биология" и магистерской программе Биоресурсы и биоразнообразие .