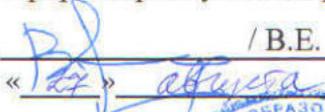


Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор	МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	
Дата подписания: 04.06.2025 13:47:51 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323	Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык» по направлению подготовки (специальности) 30.05.01 Медицинская биохимия (направленности (профилю) Медицинская биохимия ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	стр. 1

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 / В.Е. Федоров
« 27 » августа 2020 г.



Рабочая программа дисциплины (модуля)*
Иностранный язык

Направление подготовки (специальность)

30.05.01 Медицинская биохимия

Направленность (профиль)

Медицинская биохимия

Присваиваемая квалификация (степень)

Врач-биохимик

Форма обучения

очная

Год набора 2020

*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) принята:

Ученым советом факультета фундаментальной медицины

Протокол заседания № 1 «14» 04 2020 г.

Председатель Ученого совета

факультета фундаментальной медицины  О.Б. Цейликман

Секретарь Ученого совета

факультета фундаментальной медицины  Н.В. Мальцева

**Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена и рекомендована
кафедрой делового иностранного языка**

Протокол заседания № 11 от «22» 06 2020 г.

Заведующий кафедрой  И.А. Бобыкина

Автор (составитель)  Н.В. Мамонова, канд. филол. наук, доцент

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора
ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «05» декабря 2018 г. № 678-1**

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
 - 6.1. Перечень видов оценочных средств
 - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
 - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
 - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
 - 7.1. Рекомендуемая литература
 - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
 - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная цель дисциплины – развитие готовности к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОК-8), готовности к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-10),

готовности решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1), способности и готовности реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности (ОПК-2).

Задачи дисциплины:

-развить базовые знания в области системы иностранного языка для профессионального общения на ИЯ, умение всесторонне использовать базовые лексико-грамматические средства для профессионального общения на ИЯ и развить базовые навыки письма и общения на иностранном языке, в ситуациях профессионального общения, используя простые структуры языка;

- углубить необходимые знания о работе в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия, при решении отдельных задач, поставленных перед группой на иностранном языке, развить умение работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия при решении отдельных задач, поставленных перед группой и развить навыки работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия, при решении отдельных задач, поставленных перед группой на иностранном языке;

- развить готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности, расширить представления о способах решения стандартных задач профессиональной деятельности, поставленных перед группой, с использованием информационных ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий на материале иностранного языка на базовом уровне, развить умения решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий на материале иностранного языка на базовом уровне.

- развить способности и готовности реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности, расширить представление о способах извлечения информации из англоязычных источников об этических и деонтологических принципах в профессиональной деятельности, развить умение извлекать информацию из англоязычных источников об этических и деонтологических принципах в профессиональной деятельности, развить навыков извлечения информации из англоязычных источников об этических и деонтологических принципах в профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.Б.01

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Дисциплина базируется на знаниях и умениях, полученных в результате освоения иностранного языка на предшествующих ступенях образования.

Русский язык и культура речи

История медицины

Латинский язык

История

Анатомия человека

Информатика и основы информационной безопасности

Цитология и гистология

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Основы перевода профессиональной литературы

Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защите и процедуру защиты

Философия

Архитектура информационных систем

Иммунология

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Клиническая лабораторная диагностика

Рабочая программа дисциплины "Иностранный язык" по направлению подготовки (специальности) 30.05.01 "Медицинская биохимия" направленности (профилю) Медицинская биохимия ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 5
Внутренние болезни	
Клиническая и экспериментальная хирургия	
Клиническая практика	
Компьютерное конструирование лекарственных препаратов	
Молекулярные основы современной иммунологии	
Медицинская электроника	
Этика и деонтология в медицине и биологии	
Эмбриология	
Психология и педагогика	
Лидерство и командообразование	
Психология профессионального развития	
Эмоциональный интеллект	
Доказательная лабораторная медицина	
Организация лабораторной и противоэпидемической службы	
Функциональная диагностика	
Этическое и правовое регулирование проведения клинических исследований, контроль качества	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-8: готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности

Знать:
Знает базовые категории и понятия в области системы иностранного языка для профессионального общения на ИЯ.
Уметь:
Умеет всесторонне использовать базовые лексико-грамматические средства для профессионального общения на ИЯ.
Владеть:
Владеет базовыми навыками письма и общения на иностранном языке, в ситуациях профессионального общения, используя простые структуры языка.

ОК-10: готовностью к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Знать:
Обладает необходимыми знаниями о работе в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия, при решении отдельных задач, поставленных перед группой на иностранном языке.
Уметь:
Умеет работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия при решении отдельных задач, поставленных перед группой.
Владеть:
Владеет навыками работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия, при решении отдельных задач, поставленных перед группой на иностранном языке.

ОПК-1: готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности

Знать:
Имеет представление о способах решения стандартных задач профессиональной деятельности, поставленных перед группой, с использованием информационных ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий на материале иностранного языка на базовом уровне.
Уметь:
Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий на материале иностранного языка на базовом уровне.
Владеть:
Имеет навыки решения стандартных задач профессиональной деятельности, поставленных перед группой, с использованием информационных ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-

коммуникационных технологий на материале иностранного языка на базовом уровне.

ОПК-2: способностью и готовностью реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности

Знать:

Имеет представление о способах извлечения информации из англоязычных источников об этических и деонтологических принципах в профессиональной деятельности.

Уметь:

Умеет извлекать информацию из англоязычных источников об этических и деонтологических принципах в профессиональной деятельности.

Владеть:

Имеет навыки извлечения информации из англоязычных источников об этических и деонтологических принципах в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

3.1.1 Демонстрировать знание правил и способов осуществления устной/письменной речевой деятельности, в том числе переводческой.

3.2 Уметь:

3.2.1 Уметь решать коммуникативные задачи устной и письменной коммуникации в ситуациях профессионального общения, в том числе с помощью переводческих навыков.

3.3 Владеть:

3.3.1 Владеть навыками осуществления устной и письменной коммуникации на ИЯ, включая переводческую деятельность в профессиональной среде.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

6 ЗЕТ

Часов по учебному плану : 216
в том числе :
аудиторные занятия : 70
самостоятельная работа : 146
:

Виды контроля в семестрах:
зачеты 2

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. Модуль 1.			
1.1	Травма и хирургия /Пр/	1	10	Л1.1Л2.3 Э1
1.2	Травма и хирургия /Ср/	1	18	Л1.1Л2.3 Э1 Э10
1.3	Медицинская генетика /Пр/	1	8	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2
1.4	Медицинская генетика /Ср/	1	18	Л1.1Л2.2 Л2.3 Э2 Э10
1.5	Гинекология и акушерство /Пр/	1	8	Л1.1Л2.3 Э3
1.6	Проблемы современной медицины /Пр/	1	8	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э3
1.7	Гинекология и акушерство /Ср/	1	18	Л1.1Л2.3 Э4 Э10
1.8	Проблемы современной медицины /Ср/	1	20	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э4 Э10
	Раздел 2. Модуль 2.			

Рабочая программа дисциплины "Иностранный язык" по направлению подготовки (специальности) 30.05.01 "Медицинская биохимия" направленности (профилю) Медицинская биохимия ФГБОУ ВО «ЧелГУ»					стр. 7
2.1	Инфекционные заболевания. /Пр/	2	8	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э5	
2.2	Инфекционные заболевания. /Ср/	2	16	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э5 Э10	
2.3	Неинфекционные заболевания /Пр/	2	8	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э6	
2.4	Неинфекционные заболевания /Ср/	2	14	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э6 Э10	
2.5	Неврология. /Пр/	2	8	Л1.1Л2.2 Л2.3 Э7	
2.6	Неврология. /Ср/	2	14	Л1.1Л2.2 Л2.3 Э7 Э10	
2.7	Психиатрия. /Пр/	2	6	Л1.1Л2.2 Л2.3 Э8	
2.8	Психиатрия. /Ср/	2	14	Л1.1Л2.2 Л2.3 Э8 Э10	
2.9	Лечение и лекарства. /Пр/	2	6	Л1.1Л2.2 Л2.3 Э9	
2.10	Лечение и лекарства. /Ср/	2	14	Л1.1Л2.2 Л2.3 Э9 Э10	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

1 семестр:

1. Тест (аудирование, чтение, письмо).
2. Ситуационное задание для устной коммуникации (сообщение, ролевая игра, дискуссия, кейс-задача).
3. Ситуационное задание для письменной коммуникации (письмо, эссе, аннотация).
4. Групповое задание (доклад, презентация глоссарий)

2 семестр:

1. Тест (аудирование, чтение, письмо).
2. Ситуационное задание для устной коммуникации (сообщение, ролевая игра, дискуссия, кейс-задача).
3. Ситуационное задание для письменной коммуникации (письмо, эссе, аннотация).
4. Групповое задание (доклад, презентация, глоссарий)

Средства оценивания для промежуточной аттестации:

1. Ситуационное задание для устной коммуникации (сообщение).
2. Ситуационное задание для письменной коммуникации (аннотация).

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Оценочные средства для текущего контроля результатов аудиторной работы обучающихся.

Пример теста.

Choose the correct answer:

Listen to the record and tick the right answers:

Neurologists treat such diseases as ____

Выберите один или несколько ответов:

- a. Turner syndrome
- b. autoimmune diseases
- c. leprosy
- d. pneumonia
- e. brain tumors
- f. epilepsy
- g. multiple sclerosis
- h. fasciolosis
- i. cardiac arrhythmias
- j. Alzheimer's disease
- k. stroke

1. If you _____ that expensive car, you _____ enough money to go on holiday.

- a. buy / won't have

- b. bought / don't have
c. don't buy / won't have

2. I know he speaks French, German and Italian so he _____ be Swiss.

- a. can't
b. could
c. should

Пример заданий для устного собеседования (сообщения)

Speaking. Give you opinion on the problem. You can prepare during 20 minutes.

You should speak 1.5-2 minutes. Speak on the topic "Biochemistry and medicine"

Use the questions to make your story:

What is biochemistry / medicine?

Why is biochemistry / medicine interesting?

What do a biochemist / a doctor do?

What is the aim of biochemistry and medicine?

Ролевая игра-интервью. Обсудите с собеседником 10 инноваций, которые смогли изменить мир.

Discuss with a partner 10 New Innovations That Could Change the World. Speak for 3 minutes.

Дискуссия. Give you opinion on the problem. You can prepare during 20 minutes. You should speak 1.5-2 minutes.

1. Talk about modern medicine. What are the main points?

Пример кейс задачи.

There is the clinical history of the patient. Please answer the questions.

Patient - A 64-year old African American man.

Chief Complaint - Chest pain.

History of Present Illness

The patient presented with right-sided, nonradiating chest pain that he reported had been coming and going, beginning 4 days before arrival. He reported mild shortness of breath, fatigue, nausea, headache, and chills. Also, he reported to have lost 3.63 kg in the week before arrival. Electrocardiogram results revealed normal sinus rhythm with normal axis, and chest x-ray demonstrated an absence of pleural effusions or consolidation.

Past Medical History

No past medical or surgical history available for this patient.

Principal Laboratory Findings

Laboratory values were notable for leukocytosis and elevated platelet-associated antibody immunoglobulin (Ig)G concentrations. Serum protein electrophoresis (SPE) performed on specimens from the patient revealed elevated serum α 2-globulins, β -globulins, and γ -globulins (Figure 1A). A sharp band (Figure 1B, lane 6) was noted in the β - γ region, and a less-intense band was identified in the γ -region. The results of a corresponding serum immunofixation electrophoresis (IFE) procedure revealed a monoclonal IgG κ band in the gamma region (Figure 1C).

Results of Additional Diagnostic Procedures

Results of a pulmonary angiogram showed mottled appearance of the thoracic spine without compression deformity. Bone marrow biopsy revealed variably cellular marrow, ranging from 50% to 90%, with an overall cellularity of 60% to 70%. The marrow was infiltrated with sheets of plasma cells (approximately 70% to 80% of the total cellularity). Flow cytometric testing revealed the presence of a small population of plasma cells with cytoplasmic κ -light chain restriction that was compatible with plasma-cell neoplasm.

Current Medications and Allergies:

Reported no medication use; no known drug allergies.

Family and Social History

Family history was notable for breast cancer (mother) and throat cancer (father). Social history was pertinent for tobacco use (1 pack/wk for unknown duration) and rare alcohol ingestion. The patient reported no intravenous drug abuse.

Physical Examination Findings

Poor dentition noted. No cervical anterior, axillary, or supraclavicular lymphadenopathy; +S1, +S2 without murmurs, rubs, or gallops on cardiac examination. Lungs were clear to auscultation bilaterally. Abdomen was nontender, with no masses. Extremities were nonedematous, with normal symmetry and range of motion.

Questions

What is the most likely diagnosis for this patient?

What is the Durie-Salmon staging system? What other staging systems are used to determine tumor mass in multiple myeloma?

How does a normal plasma cell become a myeloma-propagating cell?

What investigations were performed to determine the nature of the phantom band?

What are possible explanations for bands in the β -region, including those that do not identify as M-spikes (pseudo M-

spikes)?

What is the usual treatment for this type of multiple myeloma?

What are the appropriate specimen collection and handling procedures for serum protein electrophoresis and immunofixation?

Пример заданий для письменного собеседования

Writing

Деловое письмо. Вы устраиваетесь на работу, составьте сопроводительное письмо к своему резюме.

You are applying for a job, write a cover letter to your CV (100 words).

Write an essay on the topic "Why do I want to be a biochemist / a doctor?" (use 120-180 words).

Use the plan:

Plan:

1 Introduction (introduce the topic)

2 Main body (introduce your point of view and give the reasons to prove it)

3 Conclusion (summarize the ideas, give some final commentaries)

Написание аннотации на английском языке.

You are a conferee "Top trends and breaks of modern science". Working language of a conference is English. You have written an article in English. To publish the article you should summarize it in Russian and English. Read it attentively and write the abstract in English (80-120 words at least). You have 60 minutes to do it.

Cancer mortality continues steady decline, driven by progress against lung cancer

The steady 26-year decline in overall cancer mortality is driven by long-term drops in death rates for the four major cancers -- lung, colorectal, breast, and prostate, although recent trends are mixed. The pace of mortality reductions for lung cancer -- the leading cause of cancer death -- accelerated in recent years (from 2% per year to 4% overall) spurring the record one-year drop in overall cancer mortality. In contrast, progress slowed for colorectal, breast, and prostate cancers. The article appears early online in CA: A Cancer Journal for Clinicians, and is accompanied by a consumer version, Cancer Facts & Figures 2020.

Overall cancer death rates dropped by an average of 1.5% per year during the most recent decade of data (2008-2017), continuing a trend that began in the early 1990s and resulting in the 29% drop in cancer mortality in that time. The drop translates to approximately 2.9 million fewer cancer deaths than would have occurred had mortality rates remained at their peak. Continuing declines in cancer mortality contrast with a stable trend for all other causes of death combined, reflecting a slowing decline for heart disease, stabilizing rates for cerebrovascular disease, and an increasing trend for accidents and Alzheimer disease.

Lung cancer death rates have dropped by 51% (since 1990) in men and by 26% (since 2002) in women, with the most rapid progress in recent years. For example, reductions in mortality accelerated from 3% per year during 2008-2013 to 5% per year during 2013-2017 in men and from 2% to almost 4% in women. However, lung cancer still accounts for almost one-quarter of all cancer deaths, more than breast, prostate, and colorectal cancers combined.

The most rapid declines in mortality occurred for melanoma of the skin, on the heels of breakthrough treatments approved in 2011 that pushed one-year survival for patients diagnosed with metastatic disease from 42% during 2008-2010 to 55% during 2013-2015. This progress is likewise reflected in the overall melanoma death rate, which dropped by 7% per year during 2013-2017 in people ages 20 to 64, compared to declines during 2006-2010 (prior to FDA approval of ipilimumab and vemurafenib) of 2%-3% per year in those ages 20 to 49 and 1% per year in those ages 50 to 64. Even more striking are the mortality declines of 5% to 6% in individuals 65 and older, among whom rates were previously increasing.

"The news this year is mixed," said Rebecca Siegel, MPH, lead author of the report. "The exciting gains in reducing mortality for melanoma and lung cancer are tempered by slowing progress for colorectal, breast, and prostate cancers, which are amenable to early detection. It's a reminder that increasing our investment in the equitable application of existing cancer control interventions, as well as basic and clinical research to further advance treatment, would undoubtedly accelerate progress against cancer."

Примерные темы группового задания (проекты): "The problems of modern medicine", "New trends in surgery".

Make a report / Give an oral presentation on the following topic "The prediction of genetic diseases".

Глоссарий. Составьте глоссарий по теме "Gynecology"

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Примерное ситуационное задание для устной коммуникации:

Устное собеседование на английском языке.

You are invited to a meeting at the foreign conference "The problems of modern biochemistry and medicine ". Please, discuss important issues which you will submit for discussion. Make a report about one of the urgent problems worthy to present on the conference.

During collaboration express your opinion on the problem, analyze the pros and cons. Prove your point of view using arguments and facts, express your opinion. You have 20 minutes to do the task. Please, speak English for 2 minutes.

Примерное ситуационное задание для письменной коммуникации:

Write the abstract of the text in English (80-120 words at least). You have 60 minutes to do the task.

Write the summary of the article and give your own opinion on the problem.

Organ bioprinting gets a breath of fresh air.

Bioengineers clear major hurdle on path to 3D printing replacement organs.

The new innovation allows scientists to create exquisitely entangled vascular networks that mimic the body's natural passageways for blood, air, lymph and other vital fluids.

The research is featured on the cover of this week's issue of Science. It includes a visually stunning proof-of-principle -- a hydrogel model of a lung-mimicking air sac in which airways deliver oxygen to surrounding blood vessels. Also reported are experiments to implant bioprinted constructs containing liver cells into mice.

The work was led by bioengineers Jordan Miller of Rice University and Kelly Stevens of the University of Washington (UW) and included 15 collaborators from Rice, UW, Duke University, Rowan University and Nervous System, a design firm in Somerville, Massachusetts.

"One of the biggest road blocks to generating functional tissue replacements has been our inability to print the complex vasculature that can supply nutrients to densely populated tissues," said Miller, assistant professor of bioengineering at Rice's Brown School of Engineering. "Further, our organs actually contain independent vascular networks -- like the airways and blood vessels of the lung or the bile ducts and blood vessels in the liver. These interpenetrating networks are physically and biochemically entangled, and the architecture itself is intimately related to tissue function. Ours is the first bioprinting technology that addresses the challenge of multivascularization in a direct and comprehensive way."

Stevens, assistant professor of bioengineering in the UW College of Engineering, assistant professor of pathology in the UW School of Medicine, and an investigator at the UW Medicine Institute for Stem Cell and Regenerative Medicine, said multivascularization is important because form and function often go hand in hand.

"Tissue engineering has struggled with this for a generation," Stevens said. "With this work we can now better ask, 'If we can print tissues that look and now even breathe more like the healthy tissues in our bodies, will they also then functionally behave more like those tissues?' This is an important question, because how well a bioprinted tissue functions will affect how successful it will be as a therapy."

The goal of bioprinting healthy, functional organs is driven by the need for organ transplants. More than 100,000 people are on transplant waiting lists in the United States alone, and those who do eventually receive donor organs still face a lifetime of immune-suppressing drugs to prevent organ rejection. Bioprinting has attracted intense interest over the past decade because it could theoretically address both problems by allowing doctors to print replacement organs from a patient's own cells. A ready supply of functional organs could one day be deployed to treat millions of patients worldwide.

"We envision bioprinting becoming a major component of medicine within the next two decades," Miller said.

"The liver is especially interesting because it performs a mind-boggling 500 functions, likely second only to the brain," Stevens said.

"The liver's complexity means there is currently no machine or therapy that can replace all its functions when it fails. Bioprinted human organs might someday supply that therapy."

To address this challenge, the team created a new open-source bioprinting technology dubbed the "stereolithography apparatus for tissue engineering," or SLATE. The system uses additive manufacturing to make soft hydrogels one layer at a time.

Layers are printed from a liquid pre-hydrogel solution that becomes a solid when exposed to blue light. A digital light processing projector shines light from below, displaying sequential 2D slices of the structure at high resolution, with pixel sizes ranging from 10-50 microns. With each layer solidified in turn, an overhead arm raises the growing 3D gel just enough to expose liquid to the next image from the projector. The key insight by Miller and Bagrat Grigoryan, a Rice graduate student and lead co-author of the study, was the addition of food dyes that absorb blue light. These photoabsorbers confine the solidification to a very fine layer. In this way, the system can produce soft, water-based, biocompatible gels with intricate internal architecture in a matter of minutes.

Tests of the lung-mimicking structure showed that the tissues were sturdy enough to avoid bursting during blood flow and pulsatile "breathing," a rhythmic intake and outflow of air that simulated the pressures and frequencies of human breathing. Tests found that red blood cells could take up oxygen as they flowed through a network of blood vessels surrounding the "breathing" air sac. This movement of oxygen is similar to the gas exchange that occurs in the lung's alveolar air sacs.

To design the study's most complicated lung-mimicking structure, which is featured on the cover of Science, Miller collaborated with study co-authors Jessica Rosenkrantz and Jesse Louis-Rosenberg, co-founders of Nervous System.

"When we founded Nervous System it was with the goal of adapting algorithms from nature into new ways to design products," Rosenkrantz said. "We never imagined we'd have the opportunity to bring that back and design living tissues."

In the tests of therapeutic implants for liver disease, the team 3D printed tissues, loaded them with primary liver cells and implanted them into mice. The tissues had separate compartments for blood vessels and liver cells and were implanted in mice with chronic liver injury. Tests showed that the liver cells survived the implantation.

Miller said the new bioprinting system can also produce intravascular features, like bicuspid valves that allow fluid to flow in only one direction. In humans, intravascular valves are found in the heart, leg veins and complementary networks like the lymphatic system that have no pump to drive flow.

"With the addition of multivascular and intravascular structure, we're introducing an extensive set of design freedoms for engineering living tissue," Miller said. "We now have the freedom to build many of the intricate structures found in the body."

Miller and Grigoryan are commercializing key aspects of the research through a Houston-based startup company called Volumetric. The company, which Grigoryan has joined full time, is designing and manufacturing bioprinters and bioinks. Miller, a longstanding champion of open-source 3D printing, said all source data from the experiments in the published Science study are freely available. In addition, all 3D printable files needed to build the stereolithography printing apparatus are available, as are the design files for printing each of the hydrogels used in the study.

"Making the hydrogel design files available will allow others to explore our efforts here, even if they utilize some future 3D printing technology that doesn't exist today," Miller said.

Miller said his lab is already using the new design and bioprinting techniques to explore even more complex structures.

"We are only at the beginning of our exploration of the architectures found in the human body," he said. "We still have so much more to learn."

Во время выполнения можно использовать словари и иные справочные средства.

6.4. Критерии оценивания

Критерии оценивания результатов текущего контроля:

Тест (лексико-грамматический, аудирование, чтение)

Критерии оценивания - количество правильных ответов

«Отлично» (5) – 45-50 правильных ответов - 9-10 баллов

«Хорошо» (4) – 31-44 правильных ответов - 6-8 баллов

«Удовлетворительно» (3) – 16-30 правильных ответов - 4-6 баллов

«Неудовлетворительно» (2) – 0-15 правильных ответов - 0-3 балла

Критерии оценивания для устной коммуникации (устное сообщения сообщение, ролевая игра, дискуссия, кейс- задача)

Отлично/зачтено/9-10 баллов. Обучающийся отлично знает материал, умеет анализировать проблему и аргументировано

изложить свою точку зрения, владеет достаточным для высказывания лексическим запасом, грамотно изъясняется на иностранном языке с использованием точных терминов и названий. Обучающийся практически не допускает ошибок.

Хорошо/зачтено/ 7-8 баллов. Обучающийся хорошо знает материал, умеет анализировать проблему и аргументировано

изложить свою точку зрения, владеет достаточным для высказывания лексическим запасом, грамотно изъясняется на

иностранном языке с использованием точных терминов и названий. Обучающийся допускает незначительные ошибки.

Удовлетворительно/зачтено/5-6 баллов. Обучающийся знаком с материалом, владеет достаточным для высказывания

лексическим запасом. Обучающийся допускает фактические и языковые ошибки, не оперирует лексическим запасом по теме.

Неудовлетворительно/не зачтено/0-4 балла. Обучающийся не знает основных положений вопроса, не ориентируется в

основных понятиях, излагает материал с трудом, с грубыми фактическими и языковыми ошибками, либо отказывается от

ответов на вопросы.

Критерии оценивания письменной коммуникации (аннотация, эссе, письмо).

№ Критерий оценивания.

1. Содержание

9-10 баллов. Коммуникативная задача полностью выполнена с учетом цели высказывания

7-8 баллов. Коммуникативная задача выполнена с учетом цели высказывания и адресата, но не все аспекты содержания

раскрыты полностью и (или) отсутствует вывод.

5-6 баллов. Коммуникативная задача выполнена частично, тема раскрыта не полностью и (или) объем высказывания менее 30 % от заданного.

4-0 баллов. Коммуникативная задача не выполнена, тема не раскрыта и (или) объем менее 50% от заданного.

2. Композиция

9-10 баллов. Работа не имеет ошибок с точки зрения композиции. Соблюдены абзацы. Текст имеет четкую логическую структуру, связанную соответствующими фразами и словами.

7-8 баллов. В целом текст имеет четкую структуру, соответствующую заданной теме. Текст разделен на абзацы, однако присутствуют некоторые нарушения связности или логики текста. Средства логической связи используются не всегда.

5-6 баллов. В целом текст не имеет четкой структуры, то есть текст может быть не разделен на абзацы и (или) присутствуют многочисленные нарушения связности или логики текста. Средства логической связи используются редко или не

используются.

4-0 баллов. Текст не имеет четкой логической структуры. Отсутствует или неправильно выполнено абзацное членение текста.

Имеются серьезные нарушения связности текста и/или многочисленные ошибки в употреблении средств логической связи.

3. Языковое оформление

9-10 баллов. Демонстрируется богатый лексический запас, применение разнообразных грамматических структур необходимые для раскрытия темы, точный выбор слов и адекватное владение лексической сочетаемостью. Работа практически не имеет ошибок с точки зрения лексического и грамматического оформления (допускаются 1-2

лексико-грамматические ошибки на страницу).

7-8 баллов. Лексический состав текста соответствует заданной теме, однако используется стандартная лексика и грамматические структуры. Наблюдаются неточности в выборе слов и применении грамматических структур, не затрудняющие общее понимание текста и (или) присутствуют лексическо-грамматические ошибки (3-6 на страницу).

5-6 баллов. Лексический состав текста и используемые грамматические структуры не в полной мере соответствуют заданной теме. Наблюдаются ошибки в выборе слов и применении грамматических структур, в том числе затрудняющие общее понимание текста и (или) присутствуют лексическо-грамматические ошибки (7-10 на страницу).

4-0 баллов. Лексический состав текста и используемые грамматические структуры не позволяют раскрыть заданную тему. Наблюдаются ошибки в выборе слов и применении грамматических структур, в том числе затрудняющие общее понимание текста и (или) присутствуют лексическо-грамматические ошибки (более 10 на страницу).

4. Орфография и пунктуация

9-10 баллов. Обучающийся демонстрирует уверенное владение навыками орфографии и пунктуации.

7-8 баллов. Работа практически не имеет ошибок с точки зрения орфографического и пунктуационного оформления, но присутствуют 1-3 на страницу).

5-6 баллов. В тексте присутствуют орфографические и/или пунктуационные ошибки (4-9 на страницу).

4-0 баллов. В тексте присутствуют многочисленные орфографические и/или пунктуационные ошибки (10 и более), способные значительно затруднить понимание

Критерии оценивания группового задания (самостоятельная работа - доклад, презентация, глоссарий)

1. Содержание
2. Представление результатов
3. Владение материалом
4. Грамотность речи
5. Взаимодействие
6. Самостоятельность выполнения

2 семестр - зачет:

Оценка «зачтено» выставляется по показателям текущего контроля:

51 -100 баллов – зачтено

50 и менее баллов – не зачтено

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке отлично. Предполагает формирование компетенции на высоком уровне: готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности. Студент отлично знает базовые категории и понятия в области системы иностранного языка, умеет всесторонне использовать базовые лексико-грамматические средства для профессионального общения на ИЯ, уверенно владеет базовыми навыками письма и общения на иностранном языке, в ситуациях профессионального общения, используя простые структуры языка (ОК-8). Студент обладает необходимыми знаниями о работе в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия, при решении отдельных задач, поставленных перед группой на иностранном языке в полном объеме, уверенно умеет работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия при решении отдельных задач, поставленных перед группой, отлично владеет навыками работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия, при решении отдельных задач, поставленных перед группой на иностранном языке (ОК-10), имеет полное представление о способах решения стандартных задач профессиональной деятельности, поставленных перед группой, с использованием информационных ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий на материале иностранного языка на базовом уровне, отлично умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий на материале иностранного языка на базовом уровне, имеет навыки решения стандартных задач профессиональной деятельности, поставленных перед группой, на высоком уровне с использованием информационных ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий на материале иностранного языка на высоком уровне (ОПК-1); имеет полное представление о способах извлечения информации из англоязычных источников об этических и деонтологических принципах в профессиональной деятельности, отлично умеет извлекать информацию из англоязычных источников об этических и деонтологических принципах в профессиональной деятельности, имеет навыки извлечения информации из англоязычных источников об этических и деонтологических принципах в профессиональной деятельности на высоком уровне (ОПК-2).

Средний уровень сформированности компетенций соответствует оценке хорошо: готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности. Студент знает базовые категории и понятия в области системы иностранного языка, хорошо умеет всесторонне использовать базовые лексико-грамматические средства для профессионального общения на ИЯ, умеет использовать базовые лексико-грамматические средства для профессионального общения на ИЯ на среднем уровне, хорошо владеет базовыми навыками письма и общения на иностранном языке, в ситуациях профессионального общения,

используя простые структуры языка (ОК-8). Студент обладает хорошими знаниями о работе в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия, при решении отдельных задач, поставленных перед группой на иностранном языке, хорошо умеет работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия при решении отдельных задач, поставленных перед группой на хорошем уровне, владеет навыками работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия на хорошем уровне, при решении отдельных задач, поставленных перед группой на иностранном языке (ОК-10), имеет достаточное представление о способах решения стандартных задач профессиональной деятельности, поставленных перед группой, с использованием информационных ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно- коммуникационных технологий на материале иностранного языка на базовом уровне, хорошо умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных ресурсов, медико- биологической терминологии, информационно- коммуникационных технологий на материале иностранного языка на базовом уровне, имеет навыки решения стандартных задач профессиональной деятельности, поставленных перед группой, на хорошем уровне с использованием информационных ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно- коммуникационных технологий на материале иностранного языка на хорошем уровне (ОПК-1); имеет достаточное представление о способах извлечения информации из англоязычных источников об этических и деонтологических принципах в профессиональной деятельности, хорошо умеет извлекать информацию из англоязычных источников об этических и деонтологических принципах в профессиональной деятельности, имеет навыки извлечения информации из англоязычных источников об этических и деонтологических принципах в профессиональной деятельности на хорошем уровне (ОПК-2).

Базовый уровень соответствует оценке удовлетворительно: предполагает формирование компетенций на начальном уровне. Студент знает удовлетворительно базовые категории и понятия в области системы иностранного языка, удовлетворительно умеет всесторонне использовать базовые лексико-грамматические средства для профессионального общения на ИЯ, удовлетворительно умеет использовать базовые лексико-грамматические средства для профессионального общения на ИЯ на среднем уровне, в минимальном объеме владеет базовыми навыками письма и общения на иностранном языке, в ситуациях профессионального общения, используя простые структуры языка (ОК-8). Студент обладает необходимыми знаниями о работе в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия, при решении отдельных задач, поставленных перед группой на иностранном языке фрагментарно, удовлетворительно умеет работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия при решении отдельных задач, поставленных перед группой, удовлетворительно владеет навыками работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия, при решении отдельных задач, поставленных перед группой на иностранном языке (ОК-10), имеет фрагментарное представление о способах решения стандартных задач профессиональной деятельности, поставленных перед группой, с использованием информационных ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий на материале иностранного языка на базовом уровне, удовлетворительно умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий на материале иностранного языка на базовом уровне, имеет навыки решения стандартных задач профессиональной деятельности, поставленных перед группой, на удовлетворительном уровне с использованием информационных ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий на материале иностранного языка на базовом уровне (ОПК-1); имеет фрагментарное представление о способах извлечения информации из англоязычных источников об этических и деонтологических принципах в профессиональной деятельности, удовлетворительно умеет извлекать информацию из англоязычных источников об этических и деонтологических принципах в профессиональной деятельности, имеет навыки извлечения информации из англоязычных источников об этических и деонтологических принципах в профессиональной деятельности на удовлетворительном уровне (ОПК-2).

Низкий уровень соответствует оценке неудовлетворительно.

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
ЛП.1	Глинская Н. П., Афанасова В. В., Долтмурзиев Д. О., Черезова Т. Л.	Английский язык для медиков. English for Medical Students: учебник и практикум для вузов (https://urait.ru/bcode/448762)	Москва : Юрайт, 2020	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
--	---------------------	----------	-------------------	--------

Рабочая программа дисциплины "Иностранный язык" по направлению подготовки (специальности) 30.05.01 "Медицинская биохимия" направленности (профилю) Медицинская биохимия ФГБОУ ВО «ЧелГУ»				стр. 14
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Kozharskaya E., McNicholas K., Bandis A., Konstantinova N., Hodson J., Stourmara J.	Macmillan Guide to Science: student's book : [учебно- методический комплект]	Oxford : Macmillan, 2008	
Л2.2	Zubay Geoffrey L., Parson William W., Vance Dennis E.	Principles of Biochemistry	Dubugue, Melbourne, Oxford: Wm. C. Brown Publ., 1995	
Л2.3	Дроздова Т. Ю., Берестова А. И., Маилова В. Г.	English Grammar: Reference and Practice: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=213154)	Санкт- Петербург : Антология, 2012	ЭБС
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Осложнения после хирургического вмешательства. [Электронный ресурс] : [сайт]. – Режим доступа: https://www.verywellhealth.com/know-the-most-common-complications-after-surgery-3157301 https://www.verywellhealth.com/know-the-most-common-complications-after-surgery-3157301			
Э2	Генетические заболевания. [Электронный ресурс] : [сайт]. – Режим доступа: https://www.nature.com/subjects/medical-genetics https://www.nature.com/subjects/medical-genetics			
Э3	Виды родов. [Электронный ресурс] : [сайт]. – Режим доступа: http://blog.johnsonmemorial.org/blog/what-type-of-birth-is-right-for-you-and-your-baby http://blog.johnsonmemorial.org/blog/what-type-of-birth-is-right-for-you-and-your-baby			
Э4	Современная медицина: к предотвращению, лечению, благополучию и долголетию. [Электронный ресурс] : [сайт]. – Режим доступа: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3031942/ https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3031942/			
Э5	Статистика инфекционных заболеваний. [Электронный ресурс] : [сайт]. – Режим доступа: http://www.who.int/topics/infectious_diseases/en http://www.who.int/topics/infectious_diseases/en			
Э6	Превентивные меры распространения неинфекционных болезней. [Электронный ресурс] : [сайт]. – Режим доступа: http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/n http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/n			
Э7	Проблемы неврологии. [Электронный ресурс] : [сайт]. – Режим доступа: https://www.sciencedaily.com/terms/neurology.htm https://www.sciencedaily.com/terms/neurology.htm			
Э8	Психиатрические заболевания. [Электронный ресурс] : [сайт]. – Режим доступа: https://www.psychiatry.org/patients-families/what-is-psychiatry https://www.psychiatry.org/patients-families/what-is-psychiatry			
Э9	Использование антибиотиков: за и против. [Электронный ресурс] : [сайт]. – Режим доступа: https://www.drugs.com/article/antibiotics.html https://www.drugs.com/article/antibiotics.html			
Э10	Онлайн-словарь Multitran [Электронный ресурс] : [сайт]. – Режим доступа: http://www.multitran.ru http://www.multitran.ru			
7.3 Перечень информационных технологий				
7.3.1 Программное обеспечение				
LMS Moodle				
Adobe Reader				
MS Office365				
7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы				
1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000. - URL: https://elibrary.ru . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.*				
2. Научная библиотека ЧелГУ: сайт. - Челябинск. - URL: http://www.lib.csu.ru/ – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.*				
3. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: справочно-правовая система : база данных / Региональный центр правовой информации Информправо. – Москва, 1992. – URL: http://www.consultant.ru/ . - Режим доступа: из читальных залов библиотеки. – Текст : электронный.				
4. Web of Science: мультидисциплинарная реферативная база данных / компания Thomson Reuters. - URL: https://apps.webofknowledge.com . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст: электронный.				

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для реализации дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, ноутбук или стационарный компьютер).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Занятия лекционного типа по дисциплине «Иностранный язык» не предусмотрены.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебные занятия по дисциплине и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа по дисциплине включает в себя: практические занятия и консультации (групповые, индивидуальные).

На практических занятиях предусмотрено применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений. В этих целях предусматривается проведение групповых дискуссий, ролевых игр.

Самостоятельная работа обучающихся (аудиторная, внеаудиторная) проводится с целью систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений, развития познавательных способностей обучающихся.

Самостоятельная работа предполагает как выполнение предложенных преподавателем заданий, так и самостоятельный поиск необходимого учебного материала.

Виды, формы и график проведения текущего контроля успеваемости, а также критерии оценивания различных форм контроля доводятся до сведения обучающихся на первом занятии по дисциплине. Обучающиеся должны в обязательном порядке участвовать в мероприятиях по текущему контролю успеваемости, предусмотренных рабочей программой дисциплины. В случае пропуска контрольного мероприятия по уважительной причине обучающийся должен предоставить в деканат (учебную часть) факультета (института) подтверждающие уважительную причину документы и в индивидуальном порядке согласовать с преподавателем сроки и порядок своего участия в дополнительном контрольном мероприятии, которое проводится до начала промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация обучающихся включает сдачу зачетов и экзамена.

Зачет проводится в письменной и устной форме. На подготовку к устному ответу обучающемуся дается не менее 40- 50 минут.

Зачеты проводятся в последнюю неделю семестра. График проведения зачетов утверждается деканом факультета (директором института).

Зачет выставляется с учетом результатов текущего контроля успеваемости.

В случае применения при обучении электронного обучения, дистанционных технологий общения обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени: онлайн-занятия в ИС Microsoft Teams, в том числе при помощи платформы для видеоконференцсвязи Zoom, отложенного времени: система дистанционного обучения Moodle, электронная почта и др.

Определенную часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Обучающиеся имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, социальных сетей и мессенджеров.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и голо информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося.

1. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения: портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля с синтезатором речи «EIBraile-W14J G2»; ноутбуки с программной экранного доступа NVDA; электронные увеличители для удаленного просмотра; видеувеличители портативные; тифлоплеер; цифровые диктофоны.

2. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями слуха: система свободного звукового поля со встроенной совместимостью с FM-устройствами; радиоклассы «Сонет-PCM» с передатчиком, заушным индуктором и индукционной петлей; система информационная для слабослышащих переносная «Исток» А2 со встроенным плеером – звуковым информатором; документ-камера; программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования.

3. Ассистивные информационные технологии: программное обеспечение экранного доступа с синтезом

речи NVDA; программы экранного увеличения; программы речевого синтеза для компьютеров и ноутбуков; программы речевого синтеза для мобильных устройств; экранная клавиатура; экранная лупа.

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации NVDA, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах, с помощью специальных технических и программных средств (рабочее место для незрячего пользователя с программным обеспечением экранного доступа с синтезом речи NVDA, рабочее место с компьютерным роллером и клавиатурой Clevy с большими кнопками и с разделяющей клавиши накладкой).

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме шрифтом Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий (Moodle, Adobe Connect Pro и пр.).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья используется индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
- в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.