

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Биотехнические системы в иноязычной среде

**Код модуля**  
1143458(1)

**Модуль**  
Актуальные вопросы биомедицинской  
инженерии

**Екатеринбург**

Оценочные материалы составлены автором(ами):

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Бажукова Ирина Николаевна	кандидат физико-математических наук, доцент	Доцент	экспериментальной физики

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Т.Г. Комарова

Авторы:

- Бажукова Ирина Николаевна, Доцент, экспериментальной физики

## 1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Биотехнические системы в иноязычной среде

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Домашняя работа	2
		Научный доклад/доклад	1
		Тезисы	1
		Перевод иноязычной литературы	1

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Биотехнические системы в иноязычной среде

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
УК-4 -Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	3-1 - Определять специфику, разновидности, инструменты и возможности современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия 3-2 - Излагать нормы и правила составления устных и письменных текстов для научного и официально-делового общения на родном и иностранном (-ых) языках	Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Зачет Контрольная работа Научный доклад/доклад

	<p>П-1 - Составлять устные и письменные тексты для научного и официально-делового общения на родном и иностранном (-ых) языках в соответствии с правилами и нормами</p> <p>У-1 - Анализировать и оценивать письменные и устные тексты для научного и официально-делового общения на родном и иностранном (-ых) языках на соответствие правилам и нормам и корректировать их</p> <p>У-2 - Воспринимать и анализировать содержание письменных и устных текстов на родном и иностранном (ых) языках с целью определения значимой информации</p>	
<p>УК-5 -Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>Д-1 - Проявлять толерантность в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>Д-2 - Принимать компромиссные решения в нестандартных ситуациях межкультурного взаимодействия</p> <p>З-2 - Демонстрировать понимание механизмов формирования условий психологически безопасной среды в межкультурном взаимодействии с учетом разнообразия культур</p> <p>П-1 - Моделировать продуктивные формы и оптимальные условия психологически-безопасной среды межкультурного взаимодействия на основе анализа национального и социокультурного разнообразия профессиональной среды с учетом правовых и этических норм</p> <p>У-2 - Оценивать условия психологически безопасной среды межкультурного взаимодействия и определять</p>	<p>Зачет</p> <p>Научный доклад/доклад</p>

	необходимость их корректировки с учетом разнообразия культур	
ПК-2 -Способен организовать проведение научного исследования и разработку, представлять и аргументированно защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности, связанные с методами и средствами исследований в области биотехнических систем и технологий	<p>З-3 - Перечислять основные нормативные документы, регламентирующие оформление научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и защиту прав интеллектуальной собственности</p> <p>П-2 - Оформлять научно-технический отчет, публикацию научных результатов, презентаций, документы защиты интеллектуальной собственности в соответствии с нормативными требованиями</p> <p>У-2 - Собирать и анализировать научно-техническую информацию для оптимального планирования исследования и изыскания</p>	<p>Зачет</p> <p>Научный доклад/доклад</p> <p>Перевод иноязычной литературы</p> <p>Тезисы</p>

### 3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

#### 3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лекциям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – не предусмотрено		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 1</b>		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах

<i>домашняя работа (кроссворд)</i>	3,4	10
<i>домашняя работа (подготовка конференции)</i>	3,16	20
<i>контрольная работа (участие в ролевых играх)</i>	3,10	25
<i>перевод иностранного текста</i>	3,8	15
<i>тезисы</i>	3,12	15
<i>научный доклад</i>	3,16	15
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 0.6</b>		
<b>Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–зачет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– 0.4</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено</b>		

### 3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<b>Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено</b>		
<b>Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено</b>		

## 4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-

оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

**Критерии оценивания учебных достижений обучающихся**

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам</b>
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

**Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням**

<b>Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)</b>				
<b>№ п/п</b>	<b>Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)</b>	<b>Шкала оценивания</b>		
		<b>Традиционная характеристика уровня</b>		<b>Качественная характеристика уровня</b>
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)

3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

## 5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

### 5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

#### 5.1.1. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Биотехнические системы и технологии: основные понятия и определения
  2. Биомедицинская инженерия в структуре дисциплин
  3. Биомедицинское приборостроение
  4. Клиническая биоинженерия
  5. Биотехнологии и фармацевтика
  6. Ядерная медицина
  7. Инновационные направления развития биомедицинской инженерии
  8. Международная сертификация биомедицинской продукции
  9. Научно-исследовательские центры по биомедицинской инженерии
  10. Образование в сфере биомедицинской инженерии
  11. Профессиональная деятельность биоинженеров
  12. Межкультурные коммуникации и деловая переписка
- LMS-платформа – не предусмотрена

### 5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

#### Базовый

##### 5.2.1. Контрольная работа

Примерный перечень тем

1. Деловая игра: расследование (алиби)
2. Деловая игра: досуг в Екатеринбурге
3. Ролевая игра: выставка изобретений
4. Ролевая игра: мафия
5. Деловая игра: совещание
6. Деловая игра: переговоры
7. Ролевая игра: межкультурные коммуникации



## 8. Деловая игра: переписка

### Примерные задания

#### Пример задания для темы "Переговоры":

1. Придумайте и сформулируйте в виде управленческого решения задание, а также условия, необходимые для его реализации.
2. Поставьте перед собой цели предстоящего разговора.
3. Заранее составьте план беседы, продумайте время, место и организационные условия ее проведения.
4. Продумайте начало беседы, ввод собеседника в разговор, условия создания атмосферы полного доверия.
5. Подготовьте вопросы к подчиненному, выяснение которых поможет достичь поставленной цели.

#### Пример задания для темы "Расследование (алиби)":

1. Выбирается студент, который рассказывает историю о краже, которую он видел вчера. Ему заранее дается задание подготовить эту информацию дома. Он дает описание двух студентов и говорит, что они — это два человека, принимавшие участие в краже.
2. Студенты должны выйти из аудитории и договориться об их алиби. Одновременно в аудитории решают, какие вопросы будут им заданы.
3. "Обвиняемые" возвращаются по одному. Записываются ответы, которые дает первый студент, а затем выслушивают второго. Если их ответы расходятся, то они виноваты.

#### Пример задания для темы "Совещание":

1. Для проведения игры группа студентов разбивается на две команды. Каждой команде выделяется перечень вопросов, которые предстоит обсудить на совещании.
2. Студенты формируют состав участников совещания и проводят подготовку письменного доклада и протокола совещания.
3. Отдельно формируется группа наблюдателей, которая помогает в ходе совещания оценивать активность участников.
4. Каждая команда студентов-участников проводит деловое совещание (10—20 минут).
5. Преподаватель и наблюдатели фиксируют ход совещания, состояние участников, По окончании совещания преподаватель с помощью наблюдателей оценивают активность участников совещания и их полезность.

LMS-платформа – не предусмотрена

## 5.2.2. Домашняя работа № 1

### Примерный перечень тем

1. Биомедицинская техника: диагностические приборы и терапевтическая аппаратура.
2. Системы жизнеобеспечения. Протезирование и искусственные органы.
3. Медицинская визуализация: основные подходы и вопросы.
4. Сфера деятельности клинической инженерии: эксплуатация, обслуживание и ремонт медицинского оборудования непосредственно в лечебном учреждении.
5. Тканевая инженерия и клеточная трансплантология. Стволовые клетки. Биореакторы.
6. Генная инженерия. Генная терапия человека. Проект «Геном человека».
7. Нейроинженерия. Нейрокомпьютерный интерфейс.
8. Особенности развития радиационных технологий в медицине и биологии. Изотопная диагностика. Лучевая терапия.

### Примерные задания

Составление кроссворда (10-12 слов) по терминологии в области биомедицинской инженерии

Подготовьте творческую работу по выбранной теме (объем эссе: не менее 2500-3000 знаков).

В работе должна быть представлена собственная точка зрения (позиция, отношение) при раскрытии проблемы, в связях и с обоснованиями, с корректным использованием терминов и понятий в контексте ответа.

LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.2.3. Домашняя работа № 2**

Примерный перечень тем

1. Ядерные и радиационные технологии
2. Приборостроение и робототехника
3. Материаловедение
4. Информационные системы и технологии
5. Биоинженерия и биотехнологии
6. Химические технологии

Примерные задания

Подготовка сборника материалов конференции. Работа подразумевает разработку дизайна и макета сборника, в который входят материалы конференции (программа, орг. комитет, тезисы и т.п.).

LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.2.4. Научный доклад/доклад**

Примерный перечень тем

1. Проектирование и разработка приборов и изделий медицинского назначения.
2. Организация, проведение экспериментов и обработка их результатов в области медико-биологических исследований.
3. Наноматериалы в биомедицинской инженерии.
4. Радиационная модификация материалов.
5. Исследование воздействия ионизирующего излучения на пищевые продукты.
6. Проектный подход к формированию инженерного мышления при подготовке магистров в области медицинской физики.
7. Цифровая обработка биомедицинских сигналов и данных.
8. Новые материалы для дозиметрии в медико-биологических исследованиях.

Примерные задания

Подготовка презентации в рамках своей НИР и выступление с докладом.

LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.2.5. Тезисы**

Примерный перечень тем

1. Проектирование и разработка приборов и изделий медицинского назначения.
2. Организация, проведение экспериментов и обработка их результатов в области медико-биологических исследований.
3. Наноматериалы в биомедицинской инженерии.

4. Радиационная модификация материалов.
  5. Радиационная модификация материалов.
  6. Проектный подход к формированию инженерного мышления при подготовке магистров в области медицинской физики.
  7. Цифровая обработка биомедицинских сигналов и данных.
  8. Новые материалы для дозиметрии в медико-биологических исследованиях.
- Примерные задания  
Подготовка статьи по тематике своей НИР.  
LMS-платформа – не предусмотрена

#### **5.2.6. Перевод иноязычной литературы**

Примерный перечень тем

1. Организация, проведение экспериментов и обработка их результатов в области медико-биологических исследований.
  2. Проектирование и разработка приборов и изделий медицинского назначения.
- Примерные задания  
Перевод на литературный русский язык статьи (10 тыс. знаков) по тематике НИР (желательно авторов-носителей языка).  
LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля**

#### **5.3.1. Зачет**

Список примерных вопросов

1. Биотехнические системы и технологии: основные понятия и определения.
- Биомедицинская инженерия в структуре дисциплин.
2. Биомедицинское приборостроение.
  3. Клиническая биоинженерия.
  4. Биотехнологии и фармацевтика.
  5. Ядерная медицина.
  6. Инновационные направления развития биомедицинской инженерии.
  7. Международная сертификация биомедицинской продукции.
  8. Научно-исследовательские центры по биомедицинской инженерии.
  9. Образование в сфере биомедицинской инженерии.
  10. Профессиональная деятельность биоинженеров.
  11. Межкультурные коммуникации и деловая переписка.
- LMS-платформа – не предусмотрена

#### **5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности**

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.