

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», (уровень магистратуры)</p>	<p>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ С БИОЛОГИЧЕСКИМИ ОБЪЕКТАМИ»</p>
--	--	--

**Порядок проведения аттестации  
по дисциплине «Взаимодействие физических полей с биологическими объектами» для обучающихся  
по направлению подготовки «Биотехнические системы и технологии», профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике», форма обучения очная в 2023-2024 учебном году**

Разработан на основании «Положения о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации» (приказ о введении в действие №381-КМ от 16 марта 2017 г.) и «Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, а так же об отчислении обучающихся в ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России» (принято на заседании Ученого Совета ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России 15 февраля 2017 г., протокол №6).

***Rd*** – рейтинг по дисциплине итоговый – индивидуальная накопительная оценка усвоения учебной дисциплины в баллах с учетом промежуточной аттестации, максимальное количество баллов – 100, минимальное количество баллов, при котором дисциплина может быть зачтена – 61 (см. таблицу 1).

**Рейтинг по дисциплине итоговый (*Rd*) рассчитывается по следующей формуле:**

$$Rd = (Rdcp + Rna) / 2$$

где ***Rd*** – итоговый рейтинг по дисциплине

***Rna*** – рейтинг промежуточной аттестации (экзамен)

***Rdcp*** – средний рейтинг дисциплины за семестр изучения –

индивидуальная оценка усвоения учебной дисциплины в баллах за семестр изучения.

**Таблица 1. Итоговая оценка по дисциплине**

оценка по 100-балльной системе	оценка по системе «зачтено - не зачтено»	оценка по «5-балльной» системе		оценка по ECTS
<b>96-100</b>	Зачтено	5	превосходно	A
<b>91-95</b>	Зачтено	5	отлично	B
<b>81-90</b>	Зачтено	4	хорошо	C
<b>76-80</b>	Зачтено	4	хорошо с недочетами	D
<b>61-75</b>	Зачтено	3	удовлетворительно	E
<b>41-60</b>	не зачтено	2	неудовлетворительно	Fx
<b>0-40</b>	не зачтено	2	неудовлетворительно (необходимо повторное изучение)	F

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», (уровень магистратуры)</p>	<p>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ С БИОЛОГИЧЕСКИМИ ОБЪЕКТАМИ»</p>
--	--	--

Средний рейтинг дисциплины рассчитывается по следующей формуле:

$$R_{дср} = R_{пред1}$$

где

$R_{пред1}$  - рейтинг по дисциплине в первом семестре предварительный

Рейтинг по дисциплине в первом семестре предварительный рассчитывается по следующей формуле:

$$R_{пред1} = (R_{тек} + R_{тест}) / 2 + R_{б} - R_{ш};$$

$R_{тек}$  - текущий рейтинг (текущей успеваемости, оценка которой проводится по среднему баллу по 5-ти бальной шкале, с учетом оценки за самостоятельную работу).

$R_{тест}$  - рейтинг за тестирование в семестре

$R_{б}$  – рейтинг бонусов

$R_{ш}$  – рейтинг штрафов

#### Алгоритм расчетов

##### 1. Методика подсчета среднего балла текущей успеваемости ( $R_{тек}$ )

Текущий рейтинг по дисциплине оценивается суммарно с учетом текущей успеваемости, оценка которой проводится по среднему баллу, с учетом оценки за самостоятельную работу.

Знания и работа студента на практических занятиях оцениваются преподавателем в семестре, по классической 5-бальной системе.

Самостоятельная работа студентов включает самостоятельное изучение 5 отдельных тем. Форма отчета самостоятельной работы – написание реферата по вопросам темы, объемом 5 страниц на каждый час, выделенный на выполнение конкретной темы самостоятельной работы. Каждая тема самостоятельной работы оценивается от 3 до 5 баллов, работа, оцененная ниже 3 баллов, не засчитывается и требует доработки студентом (см. таблицу 2).

**Таблица 2. Подсчет баллов за самостоятельную работу студентов**

Критерии оценки	Рейтинговый балл
Работа не сдана, сдана не в полном объеме, работа не соответствует тематике самостоятельной работы.	0 - 2
Работа сдана в полном объеме, но в ней допущено более 2-х грубых тематических ошибок или пропущено более 1-го ключевого вопроса темы самостоятельной работы.	3
Работа сдана в полном объеме, но в ней допущены 1 - 2 грубые тематические ошибки или пропущен 1 ключевой вопрос темы самостоятельной работы.	4
Работа сдана в полном объеме, в ней нет грубых тематических ошибок, не пропущены ключевые вопросы темы самостоятельной работы.	5

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации  Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», (уровень магистратуры)	УЧЕБНО- МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ  «ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ С БИОЛОГИЧЕСКИМИ ОБЪЕКТАМИ»
--	--	--

В конце семестра производится централизованный подсчет среднего балла успеваемости студента, в семестре с переводом его в 100-балльную систему (согласно таблице 3).

**Таблица 3. Перевод среднего балла текущей успеваемости студента в рейтинговый балл по 100-балльной системе**

Средний балл по 5-балльной системе	Балл по 100-балльной системе	Средний балл по 5-балльной системе	Балл по 100-балльной системе	Средний балл по 5-балльной системе	Балл по 100-балльной системе
5.0	100	4.0	76-78	2.9	57-60
4.9	98-99	3.9	75	2.8	53-56
4.8	96-97	3.8	74	2.7	49-52
4.7	94-95	3.7	73	2.6	45-48
4.6	92-93	3.6	72	2.5	41-44
4.5	91	3.5	71	2.4	36-40
4.4	88-90	3.4	69-70	2.3	31-35
4.3	85-87	3.3	67-68	2.2	21-30
4.2	82-84	3.2	65-66	2.1	11-20
4.1	79-81	3.1	63-64	2.0	0-10
		3.0	61-62		

## **2. Методика подсчета баллов за тестирование в семестре (Rтест)**

Минимальное количество баллов, которое можно получить при тестировании – 61, максимальное – 100 баллов.

За верно выполненное задание тестируемый получает 1 (один) балл, за неверно выполненное – 0 (ноль) баллов. Оценка результатов после прохождения теста проводится в соответствии с таблицей 4.

Тест считается выполненным при получении 61 балла и выше. При получении менее 61 балла – необходимо повторное прохождение тестирования.

**Таблица 4. Перевод результата итогового тестирования в рейтинговый балл по 100-балльной системе**

Количество допущенных ошибок при ответе на 100 тестовых заданий	% выполнения задания тестирования	Рейтинговый балл по 100-балльной системе
0 - 9	91-100	91-100
10 - 19	81-90	81-90
20 - 29	71-80	71-80
30 - 39	61-70	61-70
≥ 40	0-60	0

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», (уровень магистратуры)</p>	<p>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ С БИОЛОГИЧЕСКИМИ ОБЪЕКТАМИ»</p>
--	--	--

### **3. Методика подсчета балла промежуточной аттестации - экзамен (Rna):**

Экзамен по дисциплине у студентов проходит в виде, тестирования, собеседования, включающих в себя вопросы по всем изучаемым разделам программы, а также оценки уровня сформированности практической составляющей формируемых компетенций. Минимальное количество баллов, которое можно получить в рамках промежуточной аттестации – 61, максимальное – 100 баллов (см. таблицу 5).

**Таблица 5. Критерии оценки уровня усвоения материала дисциплины и сформированности компетенций**

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации  Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», (уровень магистратуры)	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ  «ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ С БИОЛОГИЧЕСКИМИ ОБЪЕКТАМИ»
--	--	--

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в БРС	Уровень сформированности компетентности по дисциплине	Оценка
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося. Студент демонстрирует продвинутый высокий уровень сформированности компетентности.	А	100–96	<b>ВЫСОКИЙ</b>	5 (5+)
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа. Студент демонстрирует продвинутый уровень сформированности компетенций.	В	95–91		5
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные обучающимся с помощью преподавателя. Студент демонстрирует достаточный уровень сформированности компетентности.	С	90–81		4
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Студент демонстрирует средний	D	80-76		4 (4-)

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», (уровень магистратуры)</p>	<p>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ С БИОЛОГИЧЕСКИМИ ОБЪЕКТАМИ»</p>
--	--	--

уровень сформированности компетенций.				
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые обучающийся затрудняется исправить самостоятельно. Студент демонстрирует низкий уровень сформированности компетентности.	Е	75-71	<b>НИЗКИЙ</b>	3 (3+)
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Студент демонстрирует пороговый уровень сформированности компетентности.	Е	70-66		3
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Студент демонстрирует крайне низкий уровень сформированности компетенций.	Е	65-61	<b>КРАЙНЕ НИЗКИЙ</b>	3 (3-)
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Студент демонстрирует недостаточный уровень сформированности компетенций.	Fx	60-41		2

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации  Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», (уровень магистратуры)	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ  «ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ С БИОЛОГИЧЕСКИМИ ОБЪЕКТАМИ»
--	---	---

Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины. Студент не демонстрирует индикаторов достижения формирования компетенций. Компетентность отсутствует.	F	40-0	<b>КОМПЕТЕНТНОСТЬ ОТСУТСТВУЕТ</b>	2
---	---	------	---------------------------------------	---

### **5. Система бонусов (Rб) и штрафов (Rш)**

В данном порядке оценки итогового рейтингового балла по дисциплине предусматриваются бонусы, повышающие рейтинговый балл и штрафы, понижающие рейтинг, согласно приведенной таблице (см. таблицу 6).

**Таблица 6. Бонусы и штрафы по дисциплине**

<b><u>Бонусы</u></b>	Наименование	Баллы
<b>УИРС</b>	Учебно-исследовательская работа по темам изучаемого предмета	до + 5,0
<b>НИРС</b>	Сертификат участника МНО кафедры <b>1 степени</b>	+ 5,0
	Сертификат участника МНО кафедры <b>2 степени</b>	+ 4,0
	Сертификат участника МНО кафедры <b>3 степени</b>	+ 3,0
	Сертификат участника МНО кафедры <b>4 степени</b>	+ 2,0
	Сертификат участника МНО кафедры <b>5 степени</b>	+ 1,0
<b><u>Штрафы</u></b>	Наименование	Баллы
<b>Дисциплинарные</b>	Пропуск без уважительной причины лекции или практического занятия	- 2,0
	Систематические опоздания на лекции или практические занятия	- 1,0
	Выполнение самостоятельной работы не в установленные сроки	- 1,0
	Нарушение ТБ	- 2,0

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», (уровень магистратуры)</p>	<p>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ С БИОЛОГИЧЕСКИМИ ОБЪЕКТАМИ»</p>
--	--	--

<b>Причинение материального ущерба</b>	Порча оборудования и имущества	- 2,0
--	--------------------------------	-------

Рассмотрено на заседании кафедры биотехнических систем и технологий, протокол № 10 от «04» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой



С.А.Безбородов