

**Порядок проведения аттестации  
по дисциплине «Оптика и атомная физика»  
для обучающихся 2023 года поступления  
по образовательной программе  
12.03.04. Биотехнические системы и технологии,  
направленность (профиль) Клиническая инженерия (бакалавриат),  
форма обучения очная  
2024- 2025 учебный год.**

Рейтинг по дисциплине итоговый ( $R_d$ ) рассчитывается по следующей формуле:

$$R_d = (R_{пред} + R_{на}) / 2$$

где  $R_d$  - рейтинг по дисциплине

$R_{на}$  – рейтинг промежуточной аттестации (ЭКЗАМЕН)

$R_{пред}$  – рейтинг дисциплины за 3-й семестр изучения –индивидуальная оценка усвоения учебной дисциплины в баллах за 3 семестр изучения.

Рейтинг по дисциплине за 3-й семестр предварительный рассчитывается по следующей формуле:

$$R_{пред} = R_{сем2}$$

$$R_{сем} = (R_{тек} + R_{сро}) / 2 + R_b - R_{ш}$$

$R_{тек}$  – текущий рейтинг по дисциплине;

$R_{сро}$  – рейтинг самостоятельной работы обучающегося в рамках дисциплины;

$R_b$  – рейтинг бонусов

$R_{ш}$  – рейтинг штрафов

Максимальное количество баллов, которое может получить студент по дисциплине в семестре - **100**. Минимальное количество баллов, при котором дисциплина должна быть зачтена - **61**.

1. Методика оценки и расчета текущего рейтинга в семестре ( $R_{тек}$ )

Текущий рейтинг в семестре рассчитывается как среднее арифметическое из всех оценок, полученных обучающимся за семестр изучения дисциплины.

Выполнение обучающимся мероприятий текущего контроля успеваемости оценивается преподавателем на каждом занятии семинарского типа по классической 5-балльной шкале, где:

2 – неудовлетворительно;

3 – удовлетворительно;

4 – хорошо;

5 – отлично.

Примерные критерии для наиболее распространенных форм текущего контроля приведены в таблице 1.

Таблица 1. Примерные критерии для наиболее распространенных форм текущего контроля

Тип задания	Критерии оценки
Тесты	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Количество верных ответов</li> </ul>
Собеседование	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Верность ответа</li> <li>• Полнота ответа</li> <li>• Структура и логика ответа</li> </ul>
Практические навыки	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знание теоретических основ выполнения навыка</li> <li>• Соблюдение техники выполнения навыка</li> <li>• Уверенность выполнения навыка</li> </ul>
Ситуационные задачи, кейсы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Верность полученного ответа</li> <li>• Корректность выбора инструмента решения/выполнения задания</li> <li>• Корректность последовательности действий по решению/выполнению задания</li> </ul>
Контрольные задания, контрольные работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Количество верно выполненных заданий</li> </ul>
Эссе, конспекты, презентации	<p>1. Техническая оценка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Соблюдение сроков сдачи работы</li> <li>• Соблюдение требований к оформлению</li> </ul> <p>2. Оценка содержания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Соответствие содержания теме</li> <li>• Факт раскрытия темы</li> <li>• Отражение всех необходимых элементов задания в работе</li> <li>• Наличие структуры и логики работы</li> <li>• Соответствие стилистики текста виду работы</li> </ul> <p>3. Оценка аналитической работы обучающегося:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Адекватность выбора источников</li> <li>• Уровень анализа (глубокий/поверхностный)</li> <li>• Аналитические инструменты и представление выводов (в т. ч. использование схем, примеров, иллюстраций, графиков и т.п.)</li> </ul>
Доклады, рефераты	<p>1. Техническая оценка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Соблюдение регламента выступления</li> <li>• Соблюдение требований к элементам выступления</li> </ul> <p>2. Оценка содержания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наличие структуры и логики доклада</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наличие связок и переходов между частями доклада</li> <li>• Раскрытие темы в докладе</li> </ul> <p>3. Эстетическая оценка (оценка ораторского мастерства) (если требуется):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Темп речи</li> <li>• Громкость речи</li> <li>• Использование соответствующей стилистики и лексики</li> </ul> <p>4. Оценка невербальной компоненты доклада (если требуется):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Манера держаться перед аудиторией</li> <li>• Использование жестов, мимики и пантомимики для поддержки вербальной информации</li> </ul> <p>5. Оценка группового доклада (если требуется):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Распределение частей доклада между выступающими по времени и содержанию</li> <li>• Учет индивидуальных особенностей выступающих при распределении частей доклада между выступающими</li> </ul> <p>6. Ответы на вопросы по итогам доклада:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Психологическая готовность к ответу</li> <li>• Корректность аргументации ответов</li> <li>• Манера держаться</li> </ul> <p>7. Дополнительно – постановка другими обучающимися вопросов к докладчику (если применимо):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вопрос направлен на получение информации, которая не была явно отражена в докладе</li> <li>• Вопрос не направлен на выявление известной обучающимся информации</li> <li>• Вопрос показывает, что обучающийся анализирует информацию докладчика</li> </ul>
--	--

Конкретные критерии, в том числе для специфических форм текущего контроля, устанавливаются в фонде оценочных средств дисциплины. В конце семестра изучения дисциплины производится подсчет  $R_{тек}$  с переводом рассчитанного значения в 100-балльную шкалу согласно таблице 3.

Отсутствием текущей задолженности считается значение  $R_{тек}$  более 61 балла.

## 2. Методика оценки и расчета рейтинга самостоятельной работы обучающегося в семестре ( $R_{срo}$ )

Рейтинг СРО в семестре рассчитывается как среднее арифметическое из всех оценок, полученных обучающимся за выполнение СРО. СРО включает самостоятельное изучение отдельных тем в суммарном объеме часов, предусмотренных учебным планом. Форма отчётности студентов – доклад. Каждая тема самостоятельной работы оценивается от 2 до 5 баллов, работа, оцененная ниже 3 баллов, не засчитывается и требует доработки студентом. Примерные критерии обобщенной оценки СРО приведены в таблице 2.

Таблица 2. Примерные критерии обобщенной оценки СРО

Тип задания	Критерии оценки
СРО в виде электронного курса/ элемента курса на ЭИОП ВолгГМУ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Соблюдение сроков выполнения работы</li> <li>• Полнота изучения материала</li> <li>• Выполнение предусмотренных заданий</li> </ul>
СРО в форме эссе, конспекта, презентации	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техническая оценка: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Соблюдение сроков сдачи работы</li> <li>• Соблюдение требований к оформлению</li> </ul> </li> <li>2. Оценка содержания: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Соответствие содержания теме</li> <li>• Факт раскрытия темы</li> <li>• Отражение всех необходимых элементов задания в работе</li> <li>• Наличие структуры и логики работы</li> <li>• Соответствие стилистики текста виду работы</li> </ul> </li> <li>3. Оценка аналитической работы обучающегося: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Адекватность выбора источников</li> <li>• Уровень анализа (глубокий/поверхностный)</li> <li>• Аналитические инструменты и представление выводов (в т. ч. использование схем, примеров, иллюстраций, графиков и т.п.)</li> </ul> </li> </ol>
СРО в форме доклада, реферата	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техническая оценка: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Соблюдение регламента выступления</li> <li>• Соблюдение требований к элементам выступления</li> </ul> </li> <li>2. Оценка содержания: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наличие структуры и логики доклада</li> <li>• Наличие связей и переходов между частями доклада</li> <li>• Раскрытие темы в докладе</li> </ul> </li> <li>3. Эстетическая оценка (оценка ораторского мастерства) (если требуется): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Темп речи</li> </ul> </li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Громкость речи</li> <li>• Использование соответствующей стилистики и лексики</li> </ul> <p>4. Оценка невербальной компоненты доклада (если требуется):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Манера держаться перед аудиторией</li> <li>• Использование жестов, мимики и пантомимики для поддержки вербальной информации</li> </ul> <p>5. Оценка группового доклада (если требуется):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Распределение частей доклада между выступающими по времени и содержанию</li> <li>• Учет индивидуальных особенностей выступающих при распределении частей доклада между выступающими</li> </ul> <p>6. Ответы на вопросы по итогам доклада:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Психологическая готовность к ответу</li> <li>• Корректность аргументации ответов</li> <li>• Манера держаться</li> </ul> <p>7. Дополнительно – постановка другими обучающимися вопросов к докладчику (если применимо):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вопрос направлен на получение информации, которая не была явно отражена в докладе</li> <li>• Вопрос не направлен на выявление известной обучающимся информации</li> <li>• Вопрос показывает, что обучающийся анализирует информацию докладчика</li> </ul>
--	--

В конце семестра изучения дисциплины производится подсчет  $R_{ср}$  обучающегося с переводом рассчитанного значения его в 100-балльную шкалу согласно таблице 3.

Таблица 3. Перевод среднего балла текущей успеваемости обучающегося 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	Средний балл по 5-балльной системе	Балл по 100-балльной системе
5,00	100	3,45	70	2,48	40	2,09	10
4,95	99	3,40	69	2,46	39	2,08	9
4,90	98	3,35	68	2,44	38	2,07	8
4,85	97	3,30	67	2,42	37	2,06	7
4,80	96	3,25	66	2,40	36	2,05	6
4,75	95	3,20	65	2,38	35	2,04	5

4,70	94	3,15	64	2,36	34	2,03	4
4,65	93	3,10	63	2,34	33	2,02	3
4,60	92	3,05	62	2,32	32	2,01	2
4,5	91	3,00	61	2,30	31	2,00	1
4,47	90	2,98	60	2,29	30		
4,43	89	2,95	59	2,28	29		
4,40	88	2,93	58	2,27	28		
4,37	87	2,90	57	2,26	27		
4,33	86	2,88	56	2,25	26		
4,30	85	2,85	55	2,24	25		
4,27	84	2,83	54	2,23	24		
4,23	83	2,80	53	2,22	23		
4,20	82	2,78	52	2,21	22		
4,17	81	2,75	51	2,20	21		
4,13	80	2,73	50	2,19	20		
4,10	79	2,70	49	2,18	19		
4,07	78	2,68	48	2,17	18		
4,03	77	2,65	47	2,16	17		
4,00	76	2,63	46	2,15	16		
3,90	75	2,60	45	2,14	15		
3,80	74	2,58	44	2,13	14		
3,70	73	2,55	43	2,12	13		
3,60	72	2,53	42	2,11	12		
3,50	71	2,50	41	2,10	11		

Отсутствием текущей задолженности считается значение  $R_{ср0}$  более 61 балла.

### 3. Методика расчета семестрового рейтинга по дисциплине ( $R_{сем}$ )

Семестровый рейтинг рассчитывается как среднее арифметическое из текущего рейтинга и рейтинга самостоятельной работы с учетом бонусов, повышающих рейтинговый балл, и штрафов, понижающих его. Примерные критерии обобщенных бонусов и штрафов приведены в таблице 4.

Максимальные и минимальные значения бонусов и штрафов не должны превышать значения, указанные в таблице. Бонусы и штрафы выставляются по 100-балльной системе.

Таблица 4. Бонусы и штрафы по дисциплине

Бонусы	Наименование	Баллы
УИРС	Учебно-исследовательская работа по темам	до + 5,0

	изучаемого предмета	
НИРС	Сертификат, грамота, диплом и пр. участника МНО кафедры	до + 5,0
Штрафы	Наименование	Баллы
Дисциплинарные	Пропуск без уважительной причины лекции или практического занятия	- 2,0
	Невыполнение задания на занятиях по практике	- 2,0
	Систематические опоздания на лекции или практические занятия	- 1,0
	Выполнение самостоятельной работы не в установленные сроки	- 1,0
	Нарушение техники безопасности	- 2,0
Причинение материального ущерба	Порча оборудования и имущества	- 2,0

4. Методика расчета предварительного рейтинга по дисциплине (R<sub>предв</sub>).

Предварительный рейтинг рассчитывается как среднее арифметическое из семестровых рейтингов за все семестры изучения дисциплины.

5. Методика подсчета рейтинга промежуточной аттестации (R<sub>па</sub>)

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется в форме экзамена. Оценочные средства и порядок проведения промежуточной аттестации устанавливаются в фонде оценочных средств дисциплины. Оценка уровня сформированности у обучающегося необходимых компетенций проводится по критериям таблицы 5.

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

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в БРС	Уровень сформированности компетентности и по дисциплине
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-	A	100-96	ВЫСОКИЙ

<p>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. Обучающийся демонстрирует высокий продвинутый уровень сформированности компетентности. Промежуточная аттестация пройдена.</p>			
<p>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. Обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций. Промежуточная аттестация пройдена.</p>	В	95-91	
<p>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. Обучающийся демонстрирует средний повышенный уровень сформированности компетентности. Промежуточная аттестация пройдена.</p>	С	90-81	СРЕДНИЙ
<p>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. Обучающийся демонстрирует средний достаточный уровень сформированности компетенций. Промежуточная аттестация пройдена.</p>	D	80-76	



<p>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. Обучающийся демонстрирует низкий уровень сформированности компетентности. Промежуточная аттестация пройдена.</p>	Е	75-71	НИЗКИЙ
<p>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. Обучающийся демонстрирует крайне низкий уровень сформированности компетентности. Промежуточная аттестация пройдена.</p>	Е	70-66	
<p>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. Обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций. Промежуточная аттестация пройдена.</p>	Е	65-61	ПОРОГОВЫЙ
<p>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. Компетентность</p>	Fх	60-41	КОМПЕТЕНТНОСТЬ ОТСУТСТВУЕТ

отсутствует. Промежуточная аттестация не пройдена.			
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины. Обучающийся не демонстрирует индикаторов достижения формирования компетенций. Компетентность отсутствует. Промежуточная аттестация не пройдена.	F	40-0	

6. Итоговая оценка по дисциплине (Рд), определяемая как среднее арифметическое из  $R_{предв}$ ,  $R_{па}$ , рассчитанная в 100-балльной системе, далее переводится в 5-балльную систему согласно таблице 6 .

Таблица 6. Итоговая оценка по дисциплине, практике

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по системе «зачтено - не зачтено» (для зачета)	Оценка по 5-балльной системе (для зачета с оценкой, экзамена)		Оценка по ECTS
		5	4	
100-96	Зачтено	5	Отлично	A
95-91				B
90-81		4	Хорошо	C
80-76				D
75-71		3	Удовлетворительно	E
70-66				
65-61				
60-41	Не зачтено	2	Неудовлетворительно	Fx
40-0				F

Рассмотрено на заседании кафедры физики, математики и информатики ВолгГМУ «17» июня 2024 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой



С.А. Шемякина