



| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>«АВТОМАТИЗАЦИЯ ОБРАБОТКИ</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», (уровень бакалавриата)</p> | <p>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>БИОМЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИИ»</p> <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</p> |
|---|--|--|

**Порядок проведения аттестации
по дисциплине «Методы обработки и анализа биомедицинских сигналов и данных»
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 ВолгГМУ Минздрава России» (принято на заседании Ученого Совета ФГБОУ ВО ВолгГМУ 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).

| | | |
|---|---|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа</p> <p>направления подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», (уровень бакалавриата)</p> | <p>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«АВТОМАТИЗАЦИЯ ОБРАБОТКИ БИОМЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИИ»</p> |
|---|---|---|

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ
СРЕДСТВ

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

$$R_d = (R_{dcp} + R_{na}) / 2$$

где R_d – итоговый рейтинг по дисциплине R_{na} – рейтинг промежуточной аттестации (экзамен) R_{dcp} – 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 |
|--------------------------------|--|--------------------------------|--|----------------|
| 96-100 | Зачтено | 5 | превосходно | A |
| 91-95 | Зачтено | 5 | отлично | B |
| 81-90 | Зачтено | 4 | хорошо | C |
| 76-80 | Зачтено | 4 | хорошо с недочетами | D |
| 61-75 | Зачтено | 3 | удовлетворительно | E |
| 41-60 | не зачтено | 2 | неудовлетворительно | Fx |
| 0-40 | не зачтено | 2 | неудовлетворительно (необходимо повторное изучение) | F |

Образовательная программа
направления подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»,
(уровень бакалавриата)

БИОМЕДИЦИНСКОЙ
ИНФОРМАЦИИ»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ
СРЕДСТВ

Средний рейтинг дисциплины рассчитывается по следующей формуле:

$$R_{dcp} = R_{nped1}$$

где

R_{nped1} - рейтинг по дисциплине в первом семестре предварительный

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

$$R_{nped1} = (R_{тек} + R_{мест}) / 2 + R_{б} - R_{и};$$



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«АВТОМАТИЗАЦИЯ ОБРАБОТКИ»

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

Rтест - рейтинг за тестирование в семестре

Rб – рейтинг бонусов

Rш – рейтинг штрафов

Алгоритм расчетов

1. Методика подсчета среднего балла текущей успеваемости (*Rтек*)

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 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»,
(уровень бакалавриата)

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ
КОМПЛЕКС
ДИСЦИПЛИНЫ
«АВТОМАТИЗАЦИЯ
ОБРАБОТКИ
БИОМЕДИЦИНСКОЙ
ИНФОРМАЦИИ» ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ
СРЕДСТВ

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 100балльной системе | Средний балл по 5-балльной системе | Балл по 100балльной системе | Средний балл по 5-балльной системе | Балл по 100балльной 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 (*R_{тест}*)

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 100балльной системе

| Количество допущенных ошибок при ответе на 100 тестовых заданий | % выполнения задания тестирования | Рейтинговый балл по 100балльной 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 |

3. Методика подсчета балла промежуточной аттестации - экзамен (*R_{на}*):

| | | |
|--|--|--|
|  <p>Экзамен по дисциплине студентам проходит в виде тестирования,</p> | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», (уровень бакалавриата)</p> | <p>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ «АВТОМАТИЗАЦИЯ ОБРАБОТКИ БИОМЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИИ»</p> |
|--|--|--|

собеседования, включающих в себя вопросы по всем изучаемым разделам программы, а также оценки уровня сформированности практической составляющей формируемых компетенций.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Минимальное количество баллов, которое можно получить в рамках промежуточной аттестации – 61, максимальное – 100 баллов (см. таблицу 5).




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации


Образовательная программа
направления подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»,
(уровень бакалавриата)

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«АВТОМАТИЗАЦИЯ ОБРАБОТКИ БИОМЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИИ» ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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


| 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. | A | 100–96 | В Ы С О К И | 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. | B | 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. | C | 90–81 | С Р Е Д Н И | 4 |

| | | | | |
|---|---|-------|---|---------------------|
|  | | | | УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ |
| <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. Студент демонстрирует средний уровень сформированности компетенций.</p> | D | 80-76 | | 4 (4-) |
| <p>Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение</p> | E | 75-71 | <p>Н К И И ~ й</p> | 3 (3+) |

| | | |
|---|--|--|
|  | гелъное учреждение высшего образования КОМПЛЕКС «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации Образовательная программа направления подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», (уровень бакалавриата) | УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ Федеральное государственное ДИСЦИПЛИНЫ «АВТОМАТИЗАЦИЯ ОБРАБОТКИ БИОМЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИИ» ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ |
|---|--|--|

СРЕДСТВ

| | | | | |
|---|----|-------|--|--------|
| <p>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.</p> | | | | |
| <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. Студент демонстрирует пороговый уровень сформированности компетентности.</p> | Е | 70-66 | | 3 |
| <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. Студент демонстрирует крайне низкий уровень сформированности компетенций.</p> | Е | 65-61 | К Р А Й Н Е Н И З к | 3 (3-) |
| <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. Студент демонстрирует недостаточный уровень сформированности компетенций.</p> | Fх | 60-41 | | 2 |

| | | | | | |
|--|---|------|--|---|---|
|  | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» | | | УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ | |
| Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины. Студент не демонстрирует индикаторов достижения формирования компетенций. Компетентность отсутствует. | F | 40-0 | | КОМПЕТЕНТНОСТЬ | 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

Министерства здравоохранения Российской Федерации
 Образовательная программа
 направления подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»,
 (уровень бакалавриата)

«АВТОМАТИЗАЦИЯ
 ОБРАБОТКИ
 БИОМЕДИЦИНСКОЙ
 ИНФОРМАЦИИ»
 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ
 СРЕДСТВ

| <u>Бонусы</u> | Наименование | Баллы |
|-----------------------|---|----------|
| УИРС | Учебно-исследовательская работа по темам изучаемого предмета | до + 5,0 |
| НИРС | Сертификат участника МНО кафедры 1 степени | + 5,0 |
| | Сертификат участника МНО кафедры 2 степени | + 4,0 |
| | Сертификат участника МНО кафедры 3 степени | + 3,0 |
| | Сертификат участника МНО кафедры 4 степени | + 2,0 |
| | Сертификат участника МНО кафедры 5 степени | + 1,0 |
| <u>Штрафы</u> | Наименование | Баллы |
| Дисциплинарные | 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 |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства
здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»,
(уровень бакалавриата)

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ
КОМПЛЕКС
ДИСЦИПЛИНЫ

«АВТОМАТИЗАЦИЯ
ОБРАБОТКИ
БИОМЕДИЦИНСКОЙ
ИНФОРМАЦИИ» ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ
СРЕДСТВ

**Причинение
материального
ущерба**

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