

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки/специальность: 54.03.01 Дизайн

Наименование образовательной программы: Графический дизайн

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Материаловедение**

**Москва
2023**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель
(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Кудрявцева Ю.В.
	Идентификатор	R1eaa163f-KudriavtsevYVI-2e4bbc7

(подпись)

Ю.В.
Кудрявцева
(расшифровка
подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

(должность, ученая степень, ученое
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Панкратова А.В.
	Идентификатор	R4ddd5d33-PankratovaAIV-dc422e7

(подпись)

А.В.
Панкратова
(расшифровка
подписи)

Заведующий
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Панкратова А.В.
	Идентификатор	R4ddd5d33-PankratovaAIV-dc422e7

(подпись)

А.В.
Панкратова
(расшифровка
подписи)

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ПК-3 способностью учитывать при разработке художественного замысла особенности материалов с учетом их формообразующих свойств

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Выполнение задания

1. Стали и чугуны (Контрольная работа)

Форма реализации: Письменная работа

1. «Методы испытаний, классификация материалов и их основные свойства» (Тестирование)

2. Древесина, керамика, стекло: основные свойства и особенности производства изделий (Контрольная работа)

3. Основные свойства и способы получения металлов и сплавов (Тестирование)

4. Особенности строения и формообразующие свойства композиционных материалов (Тестирование)

5. Полимеры: классификация, структура, свойства, условия применения и утилизации (Тестирование)

6. Сущность, принципы и методы современных нанотехнологий (Реферат)

Форма реализации: Проверка задания

1. Цветные металлы и их сплавы: технические требования к изделиям (Контрольная работа)

БРС дисциплины

4 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	12	15
Общие сведения о конструкционных материалах					
Основные понятия		+			
Свойства материалов		+			
Основные методы исследования материалов		+			

Неметаллические и композиционные материалы				
Древесина				+
Керамика				+
Стекло				+
Полимеры			+	
Эластомеры			+	
Композитные материалы		+		
Вес КМ:	20	30	25	25

5 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-5	КМ-6	КМ-7	КМ-8
	Срок КМ:	4	8	12	15
Металлы и сплавы					
Металлические материалы	+				
Черные металлы (железо и его сплавы)	+	+			
Цветные металлы и сплавы.	+			+	
Нanomатериалы и нанотехнологии					
Основные понятия о наноматериалах					+
Применение наноматериалов					+
Вес КМ:	30	30	25	15	

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ПК-3	ПК-3(Компетенция)	<p>Знать:</p> <p>методы испытаний материалов и классификацию их свойств формообразующие свойства неметаллических материалов особенности производства и утилизации полимерных материалов применяемые в изделиях металлы и сплавы и технологии их производства</p> <p>Уметь:</p> <p>устанавливать соответствие характеристик материалов продукта техническим требованиям, предъявляемым к изделию анализировать влияние свойств материалов на выбор технологии производства изделий</p>	<p>«Методы испытаний, классификация материалов и их основные свойства» (Тестирование)</p> <p>Особенности строения и формообразующие свойства композиционных материалов (Тестирование)</p> <p>Полимеры: классификация, структура, свойства, условия применения и утилизации (Тестирование)</p> <p>Древесина, керамика, стекло: основные свойства и особенности производства изделий (Контрольная работа)</p> <p>Основные свойства и способы получения металлов и сплавов (Тестирование)</p> <p>Стали и чугуны (Контрольная работа)</p> <p>Цветные металлы и их сплавы: технические требования к изделиям (Контрольная работа)</p> <p>Сущность, принципы и методы современных нанотехнологий (Реферат)</p>

		анализировать достижения и тенденции развития нанотехнологии производства современных материалов определять особенности состава материалов по их маркировкам	
--	--	---	--

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

4 семестр

КМ-1. «Методы испытаний, классификация материалов и их основные свойства»

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Проводится на практическом занятии. Количество вопросов - 20. Продолжительность выполнения работы 20 минут

Краткое содержание задания:

В работе проверяется знание основных методов испытаний материалов и их основных свойств

Контрольные вопросы/задания:

<p>Знать: методы испытаний материалов и классификацию их свойств</p>	<p>1. Какие свойства материалов называют эксплуатационными? а) художественные, эстетические б) литейные, химические в) механические, физические и химические Ответ: С</p> <p>2. Какие свойства материалов относятся к группе потребительских свойств? а) механические, физические и химические б) гигиеничность, экологическая безопасность, художественные, эстетические в) прочность, твердость, износостойкость Ответ: В</p> <p>3. В каком испытании твердость материала оценивается по его сопротивлению царапанью? а) испытание Мооса б) испытание Роквелла в) испытание Бринелля Ответ: А</p> <p>4. Хрупкостью называют а) способность материала сопротивляться разрушению под действием динамической нагрузки б) способность материала сопротивляться поверхностному разрушению под действием внешнего трения в) свойство материалов разрушаться под действием внешних сил без остаточных деформаций Ответ: С</p>
--	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

КМ-2. Особенности строения и формообразующие свойства композиционных материалов

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Проводится на практическом занятии. Количество вопросов - 20. Продолжительность выполнения работы 20 минут

Краткое содержание задания:

В работе проверяется знание основных формообразующих свойств композиционных материалов и особенности их строения

Контрольные вопросы/задания:

<p>Знать: формообразующие свойства неметаллических материалов</p>	<p>1.Какие методы изготовления конструкционных материалов относят к жидкофазным методам? а) пропитка, непрерывное литье б) прессование, прокатка, ковка, волочение с) газоплазменное и плазменное напыление Ответ: А</p> <p>2.Какой компонент конструкционного материала называют матрицей? а) компонент в виде равномерно распределенных частиц б) компонент обладающий непрерывностью по всему объему с) компонент в виде направленных и переплетающихся нитей Ответ: В</p> <p>3. Какой метод целесообразно применять для изготовления деталей, имеющих форму тел вращения? а) метод напыления б) метод контактного формования с) метод намотки Ответ: С</p>
---	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

КМ-3. Полимеры: классификация, структура, свойства, условия применения и утилизации

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Проводится на практическом занятии. Количество вопросов - 20. Продолжительность выполнения работы 20 минут

Краткое содержание задания:

В работе проверяется знание основных видов полимерных материалов, их структура, свойства, условия применения и утилизации

Контрольные вопросы/задания:

Знать: особенности производства и утилизации полимерных материалов	1.Переработка каких полимеров сопровождается химической реакцией отверждения при которой материал необратимо утрачивает способность переходить в вязкотекучее состояние? а) термопластов б) реактопластов с) поропластов Ответ: В 2.Какие из этих пластмасс являются газонаполненными? а) пенопласты б) текстолит с) поропласты Ответ: А, С 3.Какие полимеры являются наиболее химически стойкими в отношении всех агрессивных сред? а) хлорвиниловый пластик б) фенопласты с асбестовым наполнителем с) фторопласты Ответ: С
--	---

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

КМ-4. Древесина, керамика, стекло: основные свойства и особенности производства изделий

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Задание выполняется в аудитории, на выполнение дается 45 мин.

Краткое содержание задания:

Необходимо ответить на вопросы по вариантам, предложенным преподавателем

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: анализировать влияние свойств материалов на выбор технологии производства изделий	1.Для заданного стиля предметной среды определить характерную гамму материалов. 2.Охарактеризовать свойства выбранных материалов, имеющие особое значение для придания характерных стилевых качеств предметам. 3.Описать характерные способы производства изделий из выбранных материалов.
--	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

5 семестр

КМ-5. Основные свойства и способы получения металлов и сплавов

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Проводится на практическом занятии. Количество вопросов - 20. Продолжительность выполнения работы 20 минут

Краткое содержание задания:

В работе проверяется знание основных свойств и способов получения металлов и сплавов

Контрольные вопросы/задания:

<p>Знать: применяемые в изделиях металлы и сплавы и технологии их производства</p>	<p>1. Как называется способность некоторых металлов существовать в различных кристаллических формах в зависимости от внешних условий?</p> <p>a) анизотропия b) аллотропия c) изотропия</p> <p>Ответ: В</p> <p>2. Какими способами получают псевдосплавы?</p> <p>a) электролиз b) сплавление c) спекание</p> <p>Ответ: А, С</p> <p>3. Хрупкое разрушение металла путем отрыва наблюдается если</p> <p>a) расстояния между атомами металла в кристаллической решетке остаются неизменными b) одна часть кристалла перемещается по отношению к другой под действием касательных напряжений c) нормальные напряжения превышают значения сил межатомных связей</p> <p>Ответ: С</p>
--	---

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

КМ-6. Стали и чугуны

Формы реализации: Выполнение задания

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Проводится на практическом занятии. Количество вопросов - 10 для каждого варианта. Продолжительность выполнения работы 45 минут

Краткое содержание задания:

Определить особенности состава материалов по их маркировкам

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: определять особенности состава материалов по их маркировкам	<ol style="list-style-type: none">1. По марке стали определить к какому типу она относится (классификация)2. По марке чугуна определить, каков его химический состав3. Определить область применения заданных марок стали и чугуна
--	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

КМ-7. Цветные металлы и их сплавы: технические требования к изделиям

Формы реализации: Проверка задания

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Проводится на практическом занятии. Количество вопросов - 5 для каждого варианта. Продолжительность выполнения работы 45 минут

Краткое содержание задания:

установить соответствие характеристик материалов продукта техническим требованиям, предъявляемым к изделию

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: устанавливать соответствие характеристик материалов продукта	1. Из предлагаемых материалов выбрать те, которые подходят для получения изделий путем деформации и резанием
---	--

техническим требованиям, предъявляемым к изделию	<p>2.Из предлагаемых материалов выбрать те, которые подходят для получения высоких антифрикционных свойств изделий</p> <p>3.Из предлагаемых материалов выбрать те, которые подходят для получения изделий с высокой коррозионной стойкостью в морской воде</p>
--	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

КМ-8. Сущность, принципы и методы современных нанотехнологий

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Реферат

Вес контрольного мероприятия в БРС: 15

Процедура проведения контрольного мероприятия: Выполняется в течение недели. На презентацию реферата отводится 10-15 минут практического занятия.

Краткое содержание задания:

Проанализировать влияние свойств материалов на выбор технологии производства изделий

Контрольные вопросы/задания:

<p>Уметь: анализировать достижения и тенденции развития производства современных материалов</p>	<p>1.Оценить насколько применение нанотехнологий в дизайне влияет на выбор технологии производства изделий</p> <p>2.Сравнить свойства материалов и соответствующих наноматериалов</p> <p>3.Провести сравнительный анализ методов производства изделий из материалов и наноматериалов</p>
---	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Пример билета

МЭИ	БИЛЕТ № 1 _К_ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ
	Кафедра «Дизайн»
	Дисциплина – Материаловедение
	Гуманитарно-прикладной Институт (ГПИ)
1. Физические свойства древесины. Влияние влажности на эксплуатационные качества изделий из древесины.	
2. Способы производства стали. Производство стали по способу <u>Бессемера</u> .	

Процедура проведения

Проводится по билетам, на подготовку к письменному ответу отводится не более 60 минут.

1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ПК-3(Компетенция)

Вопросы, задания

- 1.Какой метод применяется для формования преимущественно реактопластов?
- 2.Охарактеризуйте основные эксплуатационные свойства пластмасс
- 3.Какие свойства материалов относятся к группе эксплуатационных свойств?
- 4.Перечислите методы изучения структуры материалов. Охарактеризуйте метод капиллярной дефектоскопии
- 5.Древесина. Перечислите и охарактеризуйте ее физические свойства
- 6.Керамика. Перечислите и охарактеризуйте ее эксплуатационные свойства
- 7.Виды стекла и способы его производства
- 8.Область применения керамических материалов
- 9.Проблема утилизации пластмасс

Материалы для проверки остаточных знаний

1.К твердым сортам древесины относятся

Ответы:

- а. сосна, ель, можжевельник, тополь, липа, осина
- в. лиственница, сибирская береза, бук, дуб, вяз
- с. акация белая, граб, кизил, самшит

Верный ответ: в

2.Полной усадкой отформованного керамического изделия называют

Ответы:

- а. уменьшение размеров изделия после сушки и обжига.
- в. уменьшение линейных размеров изделия и его объема в обжиге
- с. уменьшение линейных размеров и объемов изделий при сушке вследствие удаления из массы воды

Верный ответ: а

3.Для получения листового стекла применяют метод

Ответы:

- а. вытягивания и прокатки

- в. прессовыдувной
 - с. литья
- Верный ответ: а

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих.

5 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Процедура проведения

Проводится по билетам, на подготовку к письменному ответу отводится не более 60 минут.

I. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ПК-3(Компетенция)

Вопросы, задания

1. Чем определяется выбор марки стали для изделий различного назначения?
2. Как классифицируются конструкционные стали по технологии термической обработки?
3. Что представляют собой твердые сплавы? Каковы их свойства и преимущества?
4. Классификация чугунов. Что такое пердедельные чугуны?
5. Как происходит хрупкое разрушение металлов?
6. Что такое возврат и рекристаллизация?
7. Классификация углеродистых сталей. Что такое «кипящие» стали?
8. Виды бронз их структура и свойства
9. Виды термообработки титановых сплавов
10. Приведите примеры марок стали, используемых в различных условиях работы

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Какие свойства материалов относятся к группе эксплуатационных свойств?

Ответы:

- а. гигиеничность и экологическая безопасность
- в. теплопроводность, пластичность, стойкость к коррозии
- с. жидкотекучесть, усадка, адгезия

Верный ответ: в

2. Определить ЛЦ40Мц3А

Ответы:

- а. латунь литейная, содержит 40 % цинка, 3% марганца и 1 % алюминия
- в. латунь литейная, содержит 40 % марганца и 3% алюминия
- с. латунь деформируемая, содержит 40 % цинка, 3% марганца и 1 % алюминия

Верный ответ: а

3. Что является компонентами железоуглеродистых сплавов?

Ответы:

- а. железо, водород и феррит
- в. железо, кислород и графит
- с. железо, углерод и цементит

Верный ответ: с

4. Содержание углерода в низкоуглеродистых сталях составляет

Ответы:

- а. до 0,7 %
- в. больше 0,7 %
- с. до 0,3 %

Верный ответ: с

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих.