

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

Направление подготовки/специальность: 11.04.04 Электроника и нанoeлектроника

Наименование образовательной программы: Теоретическая и прикладная светотехника

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Моделирование и оценка цветоцветовой среды**

**Москва
2024**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Кистенева А.В.
	Идентификатор	R642a00e8-KistenevaAV-09d9c4ff

А.В.
Кистенева

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Снетков В.Ю.
	Идентификатор	Rb7ba3433-SnetkovVY-42adae29

В.Ю.
Снетков

Заведующий
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Боос Г.В.
	Идентификатор	R4494501d-BoosGeorV-031c67c1

Г.В. Боос

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-1 Способен осуществлять метрологическое сопровождение производства, проектирование и конструирование световых приборов и их составных частей

ИД-1 Определяет и реализует технические требования и задания на проектирование и конструирование световых приборов и их составных частей

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Билеты (письменный опрос)

1. Методы построения объектов в линейной перспективе (Контрольная работа)

Форма реализации: Защита задания

1. Защита расчётно-графической работы (РГР-2) (Расчётно-графическая работа)

Форма реализации: Устная форма

1. Основы линейной перспективы (Перекрестный опрос)

2. Основы светотехнического моделирования (Перекрестный опрос)

БРС дисциплины

2 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

КМ-1 Основы светотехнического моделирования (Перекрестный опрос)

КМ-2 Основы линейной перспективы (Перекрестный опрос)

КМ-3 Методы построения объектов в линейной перспективе (Контрольная работа)

КМ-4 Защита расчётно-графической работы (РГР-2) (Расчётно-графическая работа)

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	11	15
Основные понятия моделирования в пространстве					
Геометрическое моделирование.		+			

Основные правила и законы построения линейной перспективы		+		
Методы построения окружности, тени и отражения в линейной перспективе		+		
Анализ линейной перспективы и методы повышения реалистичности				
Построение интерьеров в линейной перспективе.			+	+
Восприятие человеком глубины пространства, стереоскопия зрения.				+
Вес КМ:	15	20	25	40

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-1	ИД-1 _{ПК-1} Определяет и реализует технические требования и задания на проектирование и конструирование световых приборов и их составных частей	Знать: основные законы различных видов перспективы связь основных светотехнических законов и геометрических преобразований основные методы геометрических преобразований для улучшения восприятия объектов Уметь: находить наилучшие условия восприятия и представления объёмных геометрических объектов осуществлять различные виды геометрических преобразований	КМ-1 Основы светотехнического моделирования (Перекрестный опрос) КМ-2 Основы линейной перспективы (Перекрестный опрос) КМ-3 Методы построения объектов в линейной перспективе (Контрольная работа) КМ-4 Защита расчётно-графической работы (РГР-2) (Расчётно-графическая работа)

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Основы светотехнического моделирования

Формы реализации: Устная форма

Тип контрольного мероприятия: Перекрестный опрос

Вес контрольного мероприятия в БРС: 15

Процедура проведения контрольного мероприятия: Студенты опрашиваются по теме "Основы светотехнического моделирования", каждому студенту задаётся по 3 вопроса, на которые они должны дать устный ответ.

Краткое содержание задания:

Перечень вопросов на тему "Основы светотехнического моделирования"

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: основные методы геометрических преобразований для улучшения восприятия объектов	1.Что такое моделирование в светотехническом аспекте 2.Назовите основные виды светотехнического моделирования 3.Что такое точка схода 4.Как определить точки схода

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

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 («хорошо»)

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 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

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

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-2. Основы линейной перспективы

Формы реализации: Устная форма

Тип контрольного мероприятия: Перекрестный опрос

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Студенты опрашиваются по теме "Основы линейной перспективы", каждому студенту задаётся по 3 вопроса, на которые они должны дать устный ответ.

Краткое содержание задания:

Перечень вопросов на тему "Основы линейной перспективы"

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: основные законы различных видов перспективы	1.Какие приёмы применяются для ускорения построения перспективы окружности или эллипса 2.Как определить тень от искусственного источника излучения в линейной перспективе 3.Как определить тень от естественного источника в линейной перспективе 4.Как влияет выбор типа источника (естественный, или искусственный) на форму и размер тени 5.Как влияет положение искусственного источника на форму и размеры тени

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

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 («хорошо»)

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 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

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

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-3. Методы построения объектов в линейной перспективе

Формы реализации: Билеты (письменный опрос)

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Студентам раздаются задания на построение различных видов линейной перспективы, далее учащиеся строят заданные виды используя необходимые методы оптимизации построения, на выполнение задания отводится 40 мин. Затем происходит проверка задания, во время которой студент описывает свои построения.

Краткое содержание задания:

Построить линейную перспективу заданного объекта.

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: находить наилучшие условия восприятия и представления объёмных геометрических объектов	1. Построить линейную перспективу заданной композиции параллелепипедов 2. Построить линейную перспективу цилиндра 3. Построить тень от искусственного источника для заданной композиции 4. Построить отражение в линейной перспективе для заданной композиции 5. Построить линейную перспективу арки 6. Определите точку наблюдения и картинную плоскость для заданной композиции обеспечивающие наилучшее восприятие освещения объекта и наиболее информативный вид

Описание шкалы оценивания:*Оценка: 5 («отлично»)**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 («хорошо»)**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 («удовлетворительно»)**Нижний порог выполнения задания в процентах: 50**Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено**Оценка: 2 («неудовлетворительно»)**Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено***КМ-4. Защита расчётно-графической работы (РГР-2)****Формы реализации:** Защита задания**Тип контрольного мероприятия:** Расчетно-графическая работа**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 40**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Студент представляет на защиту оформленную расчётно-графическую работу в виде чертежей выполненных в современной системе автоматизированного проектирования (САПР) и пояснительной записки выполненной в современном текстовом процессоре из программного пакета Office.**Краткое содержание задания:**

Сделать построение линейной перспективы для сцены содержащей 3 варианта выбранных примитивов и осуществить построение теней, отражений или осуществить перспективное построение на особой поверхности, для полученной композиции в зависимости от задания преподавателя

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: связь основных светотехнических законов и геометрических преобразований	1. Какие особенности источников освещения и как раскрывают построения линейной перспективы тени 2. Как использовать слои в компьютерных системах САПР для упрощения построения чертежей и перспективных построений 3. Каким образом использование стилей в компьютерных программах упрощает процесс формирования отчёта РГР 4. Какие особенности зрительной системы можно учесть для повышения реалистичности перспективного изображения
Уметь: осуществлять различные виды геометрических преобразований	1. Определите наиболее подходящие точку, направление наблюдения и параметры картины для заданной композиции 2. Примените один из видов оптимизации процесса построения линейной перспективы в заданной системе САПР 3. С помощью системы САПР продемонстрируйте один из методов повышения реалистичности перспективного изображения 4. Осуществите построение линейной перспективы тени 5. Постройте линейную перспективу для заданной на чертеже композиции

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

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

Оценка: 4 («хорошо»)

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 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 40

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

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

БИЛЕТ №1

1. Основные правила построения линейной перспективы.
2. Построение точки, прямой и куба в линейной перспективе.

Процедура проведения

Проводится в устной форме по билетам в виде подготовки и изложения развернутого ответа.
Время на подготовку ответа – 60 минут

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

1. Компетенция/Индикатор: ИД-1ПК-1 Определяет и реализует технические требования и задания на проектирование и конструирование световых приборов и их составных частей

Вопросы, задания

1. Основные правила построения линейной перспективы.
2. Построение точки, прямой и куба в линейной перспективе
3. Особенности полуобъёмного моделирования.
4. Параметры определяющие искажения в линейной перспективе и полуобъёмной модели
5. Выбор точки наблюдения, направления наблюдения, картинной плоскости, линии горизонта.
6. Проблемы моделирования геометрии в пространстве
7. Построение тени от источника искусственного света в линейной перспективе.
8. Построение точки, прямой и куба в линейной перспективе.
9. Построение тени от источника естественного света в линейной перспективе.
10. Параметры определяющие искажения в линейной перспективе и полуобъёмной модели.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Что представляет собой линейная перспектива? Выберите правильные ответы
Ответы:

1. Параллельную проекцию 2. Линейное преобразование 3. Центральную проекцию 4. Модель объёмного объекта на плоскости 5. Детальное описание объекта

Верный ответ: 2. Линейное преобразование 3. Центральную проекцию 4. Модель объёмного объекта на плоскости

2. Картинная плоскость это

Ответы:

1. горизонтальная плоскость на которой расположены объекты 2. вертикальная плоскость проходящая через точку наблюдения 3. плоскость, на которой производится перспективное построение 4. плоскость в которой лежит главный луч проекции и точка стояния

Верный ответ: 3. плоскость, на которой производится перспективное построение

3. Через какую точку проходят все лучи проекции

Ответы:

1. точка наблюдения 2. точка схода 3. точка общего положения 4. главная точка картины

Верный ответ: 1. точка наблюдения

4. Что есть линия горизонта? Выберите правильные ответы

Ответы:

1. прямая параллельная предметной плоскости расположенная в картинной плоскости на уровне высоты наблюдения 2. бесконечно удалённая от наблюдателя горизонтальная линия 3. линия ограничивающая объекты в пространстве 4. прямая представляющая собой пересечение картинной плоскости и плоскости горизонта

Верный ответ: 1. прямая параллельная предметной плоскости расположенная в картинной плоскости на уровне высоты наблюдения 4. прямая представляющая собой пересечение картинной плоскости и плоскости горизонта

5. Что представляет собой точка схода? Выберите правильные ответы

Ответы:

1. точка проекции параллельных лучей 2. точка проекции бесконечно удалённой точки, в которой сходятся параллельные прямые 3. точка в которой сходятся все лучи проекции 4. точка проекции точки наблюдения на картинную плоскость 5. точка, в которую сходятся все параллельные прямые при их построении в линейной перспективе

Верный ответ: 2. точка проекции бесконечно удалённой точки, в которой сходятся параллельные прямые 5. точка, в которую сходятся все параллельные прямые при их построении в линейной перспективе

6. Когда выбирается горизонтальное положение картины

Ответы:

1. когда нужно показать близко расположенные объекты лежащие на горизонтальной плоскости 2. когда нужно показать высокие объекты расположенные на большом удалении 3. когда нужно показать длинные объекты 4. когда нужно показать большую глубину и широту пространства

Верный ответ: 4. когда нужно показать большую глубину и широту пространства

7. С какой целью выбираются пропорции «золотого сечения» в картине

Ответы:

1. для создания гармоничных образов и уравновешенности пропорций 2. изображения наибольшей информационной насыщенности на картине 3. для демонстрации наибольшей глубины пространства 4. для придания ощущения ширины в изображении 5. для включения в картину гармоничных объектов

Верный ответ: 1. для создания гармоничных образов и уравновешенности пропорций

8. Когда используется низкое положение линии горизонта

Ответы:

1. когда нужно показать широкий пейзаж с большой глубиной 2. при создании портретов 3. для изображения высоких объектов 4. для изображения монументальной композиции с большой долей небосвода 5. для изображения широких объектов

Верный ответ: 4. для изображения монументальной композиции с большой долей небосвода

9. Когда используется высокое положение линии горизонта? Выберите правильные ответы

Ответы:

1. когда нужно показать широкий пейзаж с большой глубиной 2. для изображения больших панорамных изображений требующих большой информации об объектах расположенных на земле 3. для изображения высоких объектов 4. для изображения монументальной композиции с большой долей небосвода 5. для изображения широких объектов

Верный ответ: 1. когда нужно показать широкий пейзаж с большой глубиной 2. для изображения больших панорамных изображений требующих большой информации об объектах расположенных на земле

10. Где обычно располагают главную точку картины

Ответы:

1. в правом верхнем углу 2. в левом нижнем углу 3. в середине картины или в средней трети ширины картины 4. внизу картины 5. в пределах первой половины высоты картины

Верный ответ: 3. в середине картины или в средней трети ширины картины

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5 («отлично»)

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 («хорошо»)

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 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

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

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

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.