Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емец Валерий Сергеевич
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 29.06.2026 17:36:03
Уникальный программный ключ:
f2b8a1573c931f1098cfe699d1debd94fcff35d7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Рязанский институт (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

«Московский политехнический университет»

Рабочая программа дисциплины

«Формообразование»

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность образовательной программы

Информационные системы и технологии в медиаиндустрии

Квалификация, присваиваемая выпускникам

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Год набора -2026

Рязань, 2026

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденный приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 929 (далее – ФГОС ВО);

- учебным планом (очной, заочной форм обучения) по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.7 Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации).

Автор: М.В. Князева, к.и.н., доцент кафедры «Промышленное и гражданское строительство»

Программа одобрена на заседании кафедры «Информатика и информационные технологии» (протокол № 10 от 29.04.2026).

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является (1):

- формирование у обучающихся профессиональных компетенций, направленных на развитие навыков исследовательской деятельности / проектной деятельности и формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в области использования информационно-коммуникационных технологий и т.п.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	проектный	Проведение патентных исследований в области АСУП

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Формообразование» у обучающегося формируются ПК-4. Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
Общепрофессиональные		
ПК-4	ПК-4 Реализация эргономических требований к продукции (изделию) при создании элементов промышленного дизайна	ПК-4.1 Эскизирование, макетирование, физическое моделирование, прототипирование продукции (изделия) и (или) элементов промышленного дизайна ПК-4.2 Компьютерное (твердотельное и поверхностное моделирование, визуализация, презентация модели продукта (изделия) и (или) элементов промышленного дизайна ПК-4.3 Проектирование элементов продукта (изделия) с учетом конструктивных и технологических особенностей, эргономических требований и функциональных свойств продукта (изделия)

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Формообразование» входит в состав дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений части Блока 1 образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.2 «Информационные системы и технологии», направленность образовательной программы «Информационные системы и технологии в медиаиндустрии».

2.1 Требования к входным знаниям, умениям и навыкам обучающихся

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных по математике, информатике и черчению в рамках получения среднего общего образования.

В результате освоения дисциплины «Формообразование» студент должен:

Должен знать:

- общие понятия формы, основные виды и законы ее восприятия;
- основные принципы формообразования;
- способы наглядного изображения (плоскостное и объемное построение формы);
- общие понятия композиции, основные виды композиции;
- основные элементы композиции и законы ее построения;
- основные художественные средства и способы их применения в построении композиции;

Должен уметь:

- строить форму, следуя основным принципам формообразования;
- строить композицию с помощью применения основных композиционных средств;
- строить композицию с применением графических и пластических средств;

Должен владеть:

- навыками построения композиционных форм по заданному образу, следуя основным принципам формообразования;
- навыками макетирования

Должен демонстрировать способность и готовность:

построения композиционных форм по заданному образу, следуя основным принципам формообразования.

2.2 Взаимосвязь с другими дисциплинами

Основными базовыми (предшествующими) дисциплинами для дисциплины «Формообразование», являются такие дисциплины, как «Информатика», «Информационные технологии». Дисциплина «Формообразование» предшествует дисциплинам по которым выполняется графическая часть курсового проектирования в системе AutoCAD, таким как дисциплины Информационный дизайн, Графический дизайн, Трехмерное моделирование и анимация и является необходимым условием для их эффективного освоения.

Таблица 2 – Взаимосвязь дисциплины «Формообразование» с другими дисциплинами

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Наименование дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-4	Математика Введение в информационные технологии	Формообразование	Информационный дизайн, Графический дизайн, Трехмерное моделирование и анимация

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Формообразование» составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Объем дисциплины «Формообразование» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 2 для очной формы обучения.

Таблица 2 − Объем дисциплины «Формообразование» в академических часах (для очной формы обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Очная	Заочная
		3	**5**
Контактная работа обучающихся с преподавателем		**36**	**12**
Аудиторная работа (всего)		**36**	**12**
в том числе:			
Лекции		18	6
Семинары, практические занятия		12	6
Лабораторные работы			
Внеаудиторная работа (всего)			
в том числе:			
Групповая консультация			
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		**72**	**96**
в том числе			
Курсовое проектирование			
Расчетно-графические работы			
Реферат			
Другие виды занятий (подготовка к занятиям, домашняя работа, подготовка к контрольной работе, работа с литературой)		72	96
Вид промежуточной аттестации (З - зачет, Э - экзамен, ЗО – зачет с оценкой)		**З**	**З**
Общая трудоемкость дисциплины, час		**108**	**108**
Общая трудоемкость дисциплины, з.е.		**3**	**3**

3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Формообразование» и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Третий семестр							
1	Тема 1. Введение в Формообразование. Формообразование как про-					12		

	цесс создания формы.							
2	Тема 2. Понятие форма. Принципы формообразования	**8**	2	-	2	4	- Графическая работа «Проекционное черчение»	
3	Тема 3. Средства гармонизации формы Цвет - специфическое средство гармонизации композиции. Симметрия, асимметрия. Статика, динамика. Размер и масштаб. Метр и ритм.	**8**	2		2	4		
4	Тема 4. Отношения и пропорции. Модуль и модульность. Комбинаторика и орнамент. Фактура и текстура. Семиотика. Стилизация.	**8**	2		2	4	Индивид. практич. задание	
5	Тема 5. Бионика. Тектоника.	**20**	**6**		6	**8**		
6	Тема 6. Бионика. Тектонические структуры. Пластика	16	4		4	4	Индивид. практич. задание	
	Форма аттестации							**З**
	Всего часов по дисциплине в первом семестре	**72**	**18**		**18**	**36**		

3.2 Содержание дисциплины «Формообразование», структурированное по разделам (темам)

Содержание лекционных занятий приведено в таблице 5, содержание практических занятий – в таблице 6.

Таблица 6 – Содержание лекционных занятий (для очной формы обучения)

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
1	2	3
	Тема 1. Введение в Формообразование. Формообразование как процесс создания формы.	Построение графической композиции по заданной форме. Композиционное состояние: замкнутое – открытое, сгущение - разряжение. Макет простых геометрических тел. Моделирование композиции из простых геометрических тел. Контрастное сочетание цветовых форм. Передача фактуры материала. Передача текстуры материала
	Тема 2. Понятие форма. Принципы формообразования	Основные принципы композиционного формообразования: Рациональность - разумность, характеристика знания с точки зрения его соответствия наиболее общим принципам мышления, разума, то есть связь формы с функцией. Тектоничность - реальная структура изделия и его конструктивные решения, отраженные в форме, соответствие формы конструкции. Структурность - соподчинение элементов композиции. Пластичность - гармоническое соотношение выразительности моделировки и ощущения весомости, внутренней наполненности формы; органичная модификация формы.

		Органичность - учет закономерностей формообразования в природе. Образность - живость, метафоричность, раскрытие художественной идеи. Целостность - объединяющий принцип формообразования, "единство в многообразии".
	Тема 3. Средства гармонизации формы Цвет - специфическое средство гармонизации композиции. Симметрия, асимметрия. Статика, динамика. Размер и масштаб. Метр и ритм.	Построение линейной композиции (на основе геометрических фигур, линии, точки, пятна) в ахроматической и хроматической гамме. Построение графической композиции на нюансное и контрастное сочетание элементов. Построение графической композиции на статику и динамику. Построение графической композиции на разномасштабность. Построение раппортной композиции. Выявление характера тонально-графических форм, передающих композиционно - художественные свойства разных материалов. Построение графической композиции на основе стилизации формы. Разработка фирменного стиля. Разработка знаковой системы (семиотических единиц).
	Тема 4. Отношения и пропорции. Модуль и модульность. Комбинаторика и орнамент. Фактура и текстура. Семиотика. Стилизация.	Художественная специфика графических средств. Методы и средства исполнения графических средств. Выполнение упражнения на построение композиции с контрастным сочетанием цветовых форм. Передача фактуры и текстуры материала. Сетчатые конструкции и композиции. Образная мозаика (образные орнаменты). Принципы композиционно-художественного формообразования. Рациональность, тектоничность, структурность, образность, целостность. Комбинаторика и орнамент. Фактура и текстура.
	Тема 5. Бионика. Тектоника.	Моделирование тектонической структуры композиции. Что такое модуль и модульность? Какими приемами создаются статические композиции? Какими приемами создаются и динамические композиции. Что является условием гармонизации композиции на основе использования метра и ритма? Какие системы пропорционирования вы знаете? Какие приемы ритмизации формы применяются при построении композиции? Семиотическая модель коммуникации Какое назначение комбинаторики в формообразовании? Что такое композиционный масштаб? Раскрыть понятие - стилизация.
	Тема 6. Бионика. Тектонические структуры. Пластика	Пластические композиционные средства. Пластический характер. Линейно-пластическая форма и её особенности. Выполнение упражнений на выявление характера линейно - пластической формы. Основные приемы передачи художественного образа в композиции (семиотика). Выполнение упражнения на построение пластической объёмной формы. Ассоциативность, образность и выразительность графических средств. Создание художественного образа, творческие источники вдохновения. Использование графических средств для усиления выразительности создаваемого художественного образа. Создание художественного образа, творческие источники

		вдохновения.

Таблица 7 – Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	2	3
1.1	Тема 1. Введение в Формообразование. Формообразование как процесс создания формы.	Построение графической композиции по заданной форме. Композиционное состояние: замкнутое – открытое, сгущение - разряжение. Макет простых геометрических тел. Моделирование композиции из простых геометрических тел. Контрастное сочетание цветовых форм. Передача фактуры материала. Передача текстуры материала
1.2	Тема 2. Понятие форма. Принципы формообразования	Основные принципы композиционного формообразования: Рациональность - разумность, характеристика знания с точки зрения его соответствия наиболее общим принципам мышления, разума, то есть связь формы с функцией. Тектоничность - реальная структура изделия и его конструктивные решения, отраженные в форме, соответствие формы конструкции. Структурность - соподчинение элементов композиции. Пластичность - гармоническое соотношение выразительности моделировки и ощущения весомости, внутренней наполненности формы; органичная модификация формы. Органичность - учет закономерностей формообразования в природе. Образность - живость, метафоричность, раскрытие художественной идеи. Целостность - объединяющий принцип формообразования, "единство в многообразии".
2.1	Тема 3. Средства гармонизации формы Цвет - специфическое средство гармонизации композиции. Симметрия, асимметрия. Статика, динамика. Размер и масштаб. Метр и ритм.	Построение линейной композиции (на основе геометрических фигур, линии, точки, пятна) в ахроматической и хроматической гамме. Построение графической композиции на нюансное и контрастное сочетание элементов. Построение графической композиции на статику и динамику. Построение графической композиции на разномасштабность. Построение раппортной композиции. Выявление характера тонально-графических форм, передающих композиционно - художественные свойства разных материалов. Построение графической композиции на основе стилизации формы. Разработка фирменного стиля. Разработка знаковой системы (семиотических единиц).
2.2	Тема 4. Отношения и пропорции. Модуль и модульность. Комбинаторика и орнамент. Фактура и текстура. Семиотика. Стилизация.	Художественная специфика графических средств. Методы и средства исполнения графических средств. Выполнение упражнения на построение композиции с контрастным сочетанием цветовых форм. Передача фактуры и текстуры материала. Сетчатые конструкции и композиции. Образная мозаика (образные орнаменты). Принципы композиционно-художественного формообразования. Рациональность, тектоничность, структурность, образность, целостность. Комбинаторика и орнамент.

		Фактура и текстура.
	Тема 5. Бионика. Тектоника.	Моделирование тектонической структуры композиции. Что такое модуль и модульность? Какими приемами создаются статические композиции? Какими приемами создаются и динамические композиции. Что является условием гармонизации композиции на основе использования метра и ритма? Какие системы пропорционирования вы знаете? Какие приемы ритмизации формы применяются при построении композиции? Семиотическая модель коммуникации Какое назначение комбинаторики в формообразовании? Что такое композиционный масштаб? Раскрыть понятие - стилизация.
3.1	Тема 6. Бионика. Тектонические структуры. Пластика	Пластические композиционные средства. Пластический характер. Линейно-пластическая форма и её особенности. Выполнение упражнений на выявление характера линейно - пластической формы. Основные приемы передачи художественного образа в композиции (семиотика). Выполнение упражнения на построение пластической объёмной формы. Ассоциативность, образность и выразительность графических средств. Создание художественного образа, творческие источники вдохновения. Использование графических средств для усиления выразительности создаваемого художественного образа. Создание художественного образа, творческие источники вдохновения.

4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде института (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых институтом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- электронное обучение;
- проблемное обучение;
- разбор конкретных ситуаций.

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справ-

ляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, что соответствует допороговому уровню.

4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

4.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 5.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечива-

ющему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде института (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке института (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

Основная литература

1. Лейкова, М. В. Формообразование : соединение деталей на чертежах с применением 3D моделирования. Учебное пособие / М. В. Лейкова, Л. О. Мокрецова, И. В. Бычкова. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2013. — 76 с. — ISBN 978-5-87623-682-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/56058.html

2. Атанасян, С.Л. Геометрия 1: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.Л. Атанасян, В.Г. Покровский. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 334 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/94095

3. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учеб. / Н.П. Сорокин [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 392 с.
https://e.lanbook.com/book/74681

б) дополнительная литература:

1.Информатика. Базовый курс: Учеб. пособие для вузов / Под ред. С.В. Симоновича.-2-е изд. - СПб.: Питер, 2003; 2007. - 640с.: ил.

2. Конакова, И. П. Формообразование : учебное пособие / И. П. Конакова, И. И. Пирогова. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 92 с. — ISBN 978-5-7996-1312-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/68429.html

3.Талалай, П.Г. Начертательная геометрия. Инженерная графика. Интернет-тестирование базовых знаний [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 288 с. https://e.lanbook.com/book/615

4. Братченко, Н. Ю. Формообразование : учебное пособие / Н. Ю. Братченко. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 286 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/83199.html

5. Костикова, Е.В. Теоретические основы инженерной графики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.В. Костикова, М.В. Симонова. — Электрон. дан. — Самара : АСИ СамГТУ, 2012. — 150 с. https://e.lanbook.com/book/73894

6. Шалаева, Л.С. Инженерная графика: учеб. пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.С. Шалаева, И.С. Сабанцева. — Электрон. дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2011. — 140 с. https://e.lanbook.com/book/50187

7.Атаманова Н.В. и др. Тестовые задачи по начертательной геометрии на тему "Точка,

прямая, плоскость. Позиционные задачи":Учеб.- метод. пособие. /Атаманова Н.В., Атаманов С.А., Рудомин Е.Н.- Рязань: РИ МГОУ,2006.-24с.

8.Атаманова Н.В. и др. Тестовые задачи по начертательной геометрии

(Кривые линии. Образование и задание поверхностей. Пересечение поверхностей плоскостью и прямой. Пересечение поверхностей. Способ вспомогательных секущих плоскостей: Учеб.-метод. пособие /Атаманова Н.В., Атаманов С.А., Рудомин Е.Н.- Рязань: РИ (ф) МГОУ, 2007.-28с.

9. Правдолюбова С.С. Общие правила выполнения чертежей. Шрифты чертежные: Метод. указ. к оформлению графических и текстовых документов для студ.1 курса спец.270114 "Проектирование зданий" очной формы обучения. - Рязань: РИ (ф) МГОУ ,2010.-38с.-С.37.- Печатное.

10.Правдолюбова С.С. Резьбовые изделия и их соединения: Метод.

указ. к выполнению графических работ для студ.1 курса спец.270114 "Проектирование зданий" очной формы обучения. - Рязань: РИ (ф) МГОУ,2010.-33с - Печатное.

Таблица 8 – Учебно-методическое обеспечения самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	**Раздел (тема) дисциплины**	**Литература (ссылка на номер в списке литературы)**
1	2	3
1	Тема 1. Введение в Формообразование. Формообразование как процесс создания формы.	Основная: 2, 3 Дополнительная: 3,4,5,6,7,8
2	Тема 2. Понятие форма. Принципы формообразования	Основная:1,2 Дополнительная: 1,2,3,4,7,8,9,10
3	Тема 3. Средства гармонизации формы Цвет - специфическое средство гармонизации композиции. Симметрия, асимметрия. Статика, динамика. Размер и масштаб. Метр и ритм.	Основная:1,2 Дополнительная: 1,2,3,4,8,9,10
4	Тема 4. Отношения и пропорции. Модуль и модульность. Комбинаторика и орнамент. Фактура и текстура. Семиотика. Стилизация.	Основная: 2, 3 Дополнительная: 3,4,5,6,7,8
5	Тема 5. Бионика. Тектоника.	Основная:1,2 Дополнительная: 1,2,3,4,7,8,9,10
6	Тема 6. Бионика. Тектонические структуры. Пластика	Основная:1,2 Дополнительная: 1,2,3,4,8,9,10

5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. КонсультантПлюс [Электронный ресурс] Справочная правовая система. – Режим доступа: http//www.consultant.ru
2. Электронная библиотечная система Рязанского института (филиала) Московского политехнического института [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://bibl.rimsou.loc/ - Загл. с экрана.
3. Электронно-библиотечная система «Издательства Лань» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://lanbook.com/. - Загл. с экрана.
4. Электронно-библиотечная система Юрайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://urait.ru/- Загл. с экрана.

5. Электронно-библиотечная система IPR SMART [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/. - Загл. с экрана.

5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	КонсультантПлюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)

6. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Занятия лекционного типа (при наличии в учебном плане). Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

Занятия семинарского типа *(при наличии в учебном плане)*. Учебные аудитории для занятий семинарского типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Промежуточная аттестация. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде института. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

компьютерные классы института;

библиотека, имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Электронная информационно-образовательная среда института (ЭИОС). Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде института (ЭИОС) из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории института, так и вне ее.

ЭИОС института обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Формообразование	Аудитория № 26 Аудитория для практических и семинарских занятий Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - Столы, стулья, классная доска, кафедра для преподавателя	390000, Рязанская область, г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53
	Аудитория № 206 Компьютерная аудитория Аудитория для курсового проектирования Аудитория для самостоятельной работы оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в Электронную информационно-образовательную среду института Рабочее место преподавателя: - персональный компьютер; Рабочее место учащегося: - персональный компьютер программное обеспечение - Microsoft Win Starter 7 Russian Academic OPEN 1 License No Level Legalization Get Genuine. Лицензия № 47945625 от 14.01.2011 - Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level. Лицензия № 47945625 от 14.01.2011 - Kaspersky Security Cloud	390000, Рязанская область, г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53

	21.1.15.500. Отечественного производства, бесплатная версия - LibreOffice 7.0.3. Свободно распространяемая Срок действия Лицензий: до 30.08.2024.	
	Аудитория № 217 Лекционная аудитория Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций -Столы, стулья, классная доска, кафедра для преподавателя; экран, жалюзи, проектор, ноутбук.	390000, Рязанская область, г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53

7. Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При изучении дисциплины «Формообразование» формируются компетенции ОПК-4 (таблица 9).

Таблица 9 − Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Код контролируемой кометенции	Период формирования компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ПК-4	В течение семестра	Тема 1. Введение в Формообразование. Формообразование как процесс создания формы. Тема 2. Понятие форма. Принципы формообразования Тема 3. Средства гармонизации формы Цвет -специфическое средство гармонизации композиции. Симметрия, асимметрия. Статика, динамика. Размер и масштаб. Метр и ритм. Тема 4. Отношения и пропорции. Модуль и модульность. Комбинаторика и орнамент. Фактура и текстура. Семиотика. Стилизация. Тема 5. Бионика. Тектоника. Тема 6. Бионика. Тектонические структуры. Пластика	График освоения учебной дисциплины, задания для самостоятельного выполнения Вопросы и задания для подготовки к лабораторным занятиям, зачету

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Предусмотрено два уровня освоения каждой из компетенций ОПК-1, ОПК-2: первый (пороговый) уровень и второй (высокий, продвинутый) уровень. Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), характеризирующие этапы формирования компетенции и средства ее оценивания приведены в таблице 10.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций приведено в таблице 10.

Таблица 10 – Планируемые результаты обучения, характеризирующие этапы формирования компетенций

Компетенция	**Уровень освоения компетенции**	**Показатели сформированности компетенции**	**Наименование оценочного средства**
ПК-4	Пороговый	Демонстрирует посредственное знание методов компьютерного моделирования для решения задач профессиональной деятельности и способен применять их для решения задач профессиональной деятельности	Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации, вопросы для подготовки к лабораторным занятиям, тестовые задания, график освоения учебной дисциплины, задания для самостоятельного выполнения
	Высокий	Демонстрирует отличное знание методов компьютерного моделирования для решения задач профессиональной деятельности и уверенно применяет их для решения задач профессиональной деятельности	

Таблица 12 – Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Компетенция	**Результаты обучения (по этапам формирования компетенций)**	**Шкала оценивания, критерии оценивания уровня освоения компетенции**			
		Не освоена	**Освоена частично**	**Освоена в основном**	**Освоена**
ПК-4	**Знать** правила, методы и средства сбора, обмена, хранения и обработки информации.	Не знает правила, методы и средства сбора, обмена, хранения и обработки информации	Знает основы правил, методов и средств сбора, обмена, хранения и обработки информации	Знает удовлетворительно правила, методы и средства сбора, обмена, хранения и обработки информации	Демонстрирует глубокое знание и понимание правил, методов и средств сбора, обмена, хранения и обработки информации
	Уметь применять методы и средства ИТ для построения графических 2D и 3D моделей на основе технического задания с неполной информацией	Не умеет применять методы и средства ИТ для построения графических 2D и 3D моделей на основе технического задания с неполной информацией	Частично умеет применять методы и средства ИТ для построения графических 2D и 3D моделей на основе технического задания с неполной информацией	Умеет хорошо применять методы и средства ИТ для построения графических 2D и 3D моделей на основе технического задания с неполной информацией	Умеет свободно применять методы и средства ИТ для построения графических 2D и 3D моделей на основе технического задания с неполной информацией

формирования компетенций

7.3.1. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине «Формообразование».

Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине «Формообразование»:

1.Порядок расположения цветов и их названия в цветовом круге.
2.Назовите основные характеристики цвета.
3.Расскажите о контрастных цветах. Приведите примеры.
4.Раскройте понятие теплохолодности цветов.
5.Расскажите об ахроматических и хроматических цветах.
6.Виды цветовых гармоний.
7.Расскажите о комбинировании по цветовому кругу.
8.Комбинирование по принципу дополнения.
9.Цветовая композиция: монохромия, полярная, многоцветие.
10.Понятие об основных и смешанных цветах.
11.Психологическое воздействие цвета.
12.Понятие цветовой гармонии.
13.Какие виды орнамента вы знаете?
14.Какие разновидности орнаментов по композиционной структуре вы знаете?
15.Расскажите о линейном орнаменте, приведите примеры.
16.Расскажите о стилизации мотивов.
17.Назовите способы стилизации изображений.
18.Расскажите о визуальных коммуникациях.
19.Раскройте понятие фирменный стиль.
20.Раскройте понятие фирменный знак.
21.Раскройте понятие товарный знак.
22.Раскройте понятие фирменный блок.
23.Назовите основные виды композиции.
24.Расскажите о фронтальной композиции.
25.Чем отличается фронтальная композиция от объемной.
26.Порядок выполнения фронтальных композиций.
27.Композиционное равновесие.
28.Статичность и динамичность в композиции.
29.Выразительность абстрактной формы.
30.Расскажите о приемах трансформации плоскости.
31.Расскажите о приеме трансформации плоскости в замкнутый круг.
32.Графические средства выполнения композиции.
33.Расскажите о простейших средствах изобразительного языка.
34.Раскройте понятия симметрия и асимметрия.
35.Расскажите об объемных композициях различной геометрии.
36.Раскройте понятия? модульность? комбинаторика?
37.Расскажите о фактуре и текстуре.
38.Расскажите о использовании цвета как средстве формирования архитектурной композиции.
39.Раскройте понятие? архитектоника?
40.Расскажите о характерных особенностях статической композиции.
41.Расскажите об устойчивости в композиции.
42.Соподчиненность целого и его частей.
43.Расскажите о ритме и пропорциях в композиции.
44.Простейшие средства изобразительного языка.
45.Ритмический повтор в композиции.
46.Метрический повтор в композиции.
47.Назовите средства композиции.
48.Назовите свойства и качества композиции.

49.Расскажите об исторических закономерностях развития формы.
50.Расскажите о пропорциях и пропорционировании.
51.Раскройте понятие контраста и нюанса.
52.Расскажите о свойствах и качествах композиции
53.Расскажите о гармонической целостности и образности формы.
54.Назовите основные характеристики цвета.
55.Виды цветовых гармоний.
56.Психологическое воздействие цвета.
57.Графические средства выполнения композиции.
58.Расскажите о приемах трансформации плоскости в замкнутый круг.
59.Расскажите об объемной композиции. Приведите примеры.
60.Раскройте понятия фактуры и текстуры?
61.Модульность и комбинаторика.
62.Фирменный знак. Фирменный стиль.
63.Стилизация орнамента и знаковых систем.
64.Знаковые системы визуальных композиций.
65.Объемно-пространственная композиция.
66.Плоскостная композиция? основные способы построения.
67.Орнаментальная композиция? основные способы построения.
68.Пропорция? Золотое сечение? - числовые и графические признаки.
69.Модуль, модульные сетки.
70.Объемно-пространственная композиция.
71.Целостность, как взаимосвязь формы с пространством.
72.Формообразование? определение.
73.Характерные качества формообразования.
74.Тектоника? определение.
75.Объемно-пространственная структура? определение.

7.3.3. Образцы билетов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Формообразование».

Образец билета для проведения зачета для очной формы обучения.

Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета	Билет № 1 по дисциплине «Конструктивная геометрия» для очной формы обучения направление подготовки 09.03.02	«УТВЕРЖДАЮ» Зав. кафедрой ИиИТ _____ «__»_____2023г.
1. Виды цветовых гармоний 2. Формообразование? определение. Характерные качества формообразования. 3. Творческое задание		

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

7.4.1 Методические рекомендации по проведению промежуточной аттестации

1) Цель проведения промежуточной аттестации

Целью проведения промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам, что осуществляется проверкой и оценкой уровня теоретических знаний, полученных студентами, умения применять их к решению практических задач, степени овладения студентами компетенций в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

2) Форма проведения промежуточной аттестации

Формы промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с учебным графиком:

зачет в первом семестре и экзамен во втором семестре для очной формы обучения,

зачет в третьем семестре для заочной формы обучения.

3) Метод проведения промежуточной аттестации

3.1. Проведение промежуточной аттестации в форме собеседования

Промежуточная аттестация проводится по билетам либо без билетов по перечню вопросов. По отдельным вопросам допускается проверка знаний с помощью технических средств контроля. Промежуточная аттестация может проводиться методом индивидуального собеседования, в ходе которого преподаватель ведет со студентом обсуждение одной проблемы или вопроса изученной дисциплины (части дисциплины). При собеседовании допускается ведение дискуссии, аргументированное отстаивание своего решения (мнения). При необходимости могут рассматриваться дополнительные вопросы и проблемы, решаться задачи и примеры.

3.2. Проведение промежуточной аттестации в форме защиты творческих проектов

Промежуточная аттестация проводится в форме защиты творческих проектов. Для подготовки к зачету (экзамену) обучающиеся получают индивидуальные задания для выполнения проектов. Перечень документации по проекту и требования к ее оформлению приведены в п.10.9. Документация по проекту представляется на проверку преподавателю не позднее дня, предшествующего зачету (экзамену). Проекты, допущенные к защите, заслушиваются публично во время зачета (экзамена). В ходе защиты разрешено ведение дискуссии, аргументированное отстаивание своего решения (мнения). К дискуссии допускаются все присутствующие на зачете (экзамене) лица (экзаменатор и студенты).

4) Критерии допуска студентов к промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями руководящих документов и согласно Положению о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов института, к зачету (экзамену) допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы.

5) Организационные мероприятия

5.1. Назначение преподавателя, принимающего зачет (экзамен)

Зачет (экзамен) принимается лицами, читавшими лекции по данной дисциплине, Решением заведующего кафедрой определяются помощники основному экзаменатору из числа преподавателей, ведущих в данной группе практические занятия. Если лекции по разделам учебной дисциплины читались несколькими преподавателями, формируется комиссия для приема зачета (экзамена).

5.2. Конкретизация условий освобождения студентов от сдачи зачета (экзамена).

По представлению преподавателя, ведущего занятия в учебной группе, заведующий кафедрой может освободить от сдачи зачета (экзамена) студентов, показавших отличные и хорошие знания по результатам рейтинговой оценки текущего контроля и выполнивших в полном объеме все требования учебной программы.

6) Методические указания экзаменатору

6.1. Работа преподавателей в период подготовки обучающихся к зачету (экзамену).

Во время подготовки к зачету (экзамену) возможны индивидуальные консультации.

При проведении консультаций рекомендуется дать организационные указания о порядке работы при подготовке к зачету (экзамену) и рекомендации по лучшему усвоению и приведению в стройную систему изученного материала дисциплины; разъяснить непонятый, слабо усвоенный материал; ответить на вопросы, возникшие в процессе изучения дисциплины и выходящие за рамки учебной программы, «раздвинуть границы»; помочь привести в стройную систему знания обучаемых.

Рекомендуется использовать при проведении консультаций опросно-ответную форму проведения. Целесообразно, чтобы обучаемые сами задавали вопросы. По характеру и формулировке вопросов преподаватель может судить об уровне и глубине подготовки обучаемых.

6.2. Организационные мероприятия и методические приемы при проведении промежуточной аттестации.

До промежуточной аттестации не допускаются студенты, не внесенные в экзаменационную (зачетную) ведомость, не имеющие при себе зачетной книжки или заменяющего ее документа.

Студенту на зачете (экзамене) разрешается брать один билет. Время, отведенное на подготовку ответа по билету, для зачета (экзамена) не должно превышать 45 минут с момента получения билета. Количество одновременно находящихся экзаменующихся в аудитории не должно быть более десяти студентов на одного преподавателя.

Практическая часть зачета (экзамена) организуется так, чтобы обеспечивалась возможность проверить умение студентов применять теоретические знания при решении практических заданий. Она проводится путем постановки экзаменующимся отдельных задач, упражнений, заданий, требующих практических действий по решению заданий. Каждый студент выполняет задание самостоятельно путем производства расчетов, решения задач, работы с документами и др. При выполнении заданий студент отвечает на дополнительные вопросы экзаменатора.

Во время испытания промежуточной аттестации студенты могут пользоваться рабочими программами учебных дисциплин, справочниками и прочими источниками информации, перечень которых устанавливается преподавателем. Использование иных материалов, несанкционированное преподавателем перемещение по аудитории и общение с иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, запрещены и являются основанием для удаления студента из аудитории.

Преподаватель внимательно заслушивает студента, контролирует решение практических заданий, предоставляет ему возможность полностью изложить ответ. Преподаватель оценивает насколько полно, системно и осмысленно осуществляется ответ, решается практическое задание. При необходимости с целью уточнения уровня освоения дисциплины преподаватель задает дополнительные вопросы, содержание которых не должно выходить за рамки рабочей программы. Для ответа на дополнительный вопрос, студенту следует предоставить время на подготовку.

Преподаватель оценивает ответ студента и выставляет полученный балл в ведомость и зачетную книжку. Итоговый балл является интегральной оценкой по частным оценкам за каждый из вопросов билета. Шкала и критерии оценивания приведены в таблице 13. Вариант определения интегральной оценки по двум частным оценкам приведен в таблице 14.

Таблица 13 – Шкала и критерии оценивания

Критерии	**Оценка**			
	«зачтено»			**«не зачтено»**
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетв.»
Объем	Глубокие знания, уверенные действия по решению практических заданий в объеме учебной программы, освоение всех компетенций	Достаточно полные знания, правильные действия по решению практических заданий, освоение всех компетенций	Твердые знания в объеме основных вопросов, в основном правильные решения практических заданий, освоение всех компетенций	Нет твердых знаний в объеме основных вопросов, освоены не все компетенции
Системность	Ответы на вопросы логично увязаны с учебным материалом, вынесенным на контроль, и с изученным ранее	Ответы на вопросы увязаны с учебным материалом, вынесенным на контроль, и с изученным ранее	Ответы на вопросы в пределах материала, вынесенного на контроль. Имеется необходимость в постановке наводящих вопросов	Нет ответов на вопросы учебного материала, вынесенного на контроль
Осмысленность	Правильные и аргументированные ответы. Быстрое, правильное и творческое принятие решений и их безупречная отработка. Умение делать выводы	Правильные ответы и практические действия. Правильное принятие решений. Грамотная отработка решений по заданиям	Допускает незначительные ошибки и неточности при ответах, практических действиях, в принятии решений по заданиям. Есть необходимость в постановке наводящих вопросов	Допускает значительные ошибки при ответах и практических действиях

Инновационные формы проведения занятий

В ходе аудиторных учебных занятий используются различные инновационные формы и средства обучения, направленные на совместную работу преподавателя и обучающихся, обсуждение, принятие группового решения, способствующие сплочению группы и обеспечивающие возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, опирающиеся на сотрудничество в процессе познавательной деятельности. Успешная реализация содержания курса основывается на использовании инновационных, активных и интерактивных методов обучения: кейс-метода, организация и участие в конкурсах, проведение мастер-классов, проведение проблемных и панельных лекций, выполнение и защита творческих проектов.

8. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.