



СОГЛАСОВАНО

Декан факультета ИЭ Волков В.Н.

« 5 » *сент.* 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Композиционное моделирование

Шифр и направление подготовки 07.03.01 «Архитектура»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Профиль подготовки бакалавра Архитектурное проектирование

Форма обучения очная

Выпускающая кафедра Архитектуры, дизайна и экологии

Кафедра-разработчик рабочей программы Архитектуры, дизайна и экологии

Семестр	Трудоемкость (час./зет.)	Лекцион. занятий, (час.)	Практич. занятий, (час.)	Лаборат. занятий, (час.)	СРС, (час.)	КР/КП (час.)	КРЗ	Форма промежуточного контроля (экс./зачет)
ОФО								
1	108/3	18	-	18	72	-	-	Зачет с оценкой
2	72/2	18	-	18	36	-	-	Зачет с оценкой
Итого:	180/5	36	-	36	108	-	-	Зачет с оценкой

Рабочая программа по дисциплине Композиционное моделирование составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура» Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.2017 г. № 509 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура»

Рабочую программу составили:
Ч.с.д., ст. преподаватель кафедры АДиЭ



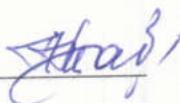
Вебер Л. Р

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании кафедры Архитектуры, дизайна и экологии

Протокол № 10 от « 19 » июня 2019г.

Заведующий кафедрой АДиЭ



Л.В.Табак

Руководитель ОПОП



М.П.Киба

Рабочая программа одобрена на заседании Учебно-методического совета направления 07.03.01 «Архитектура»

Протокол № 5 от « 24 » июня 2019 г.

Председатель УМСН



А.Н.Волков

Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям

Отдел качества образования и
методического обеспечения



В.В. Васильченко

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 2020/2021 учебный год, протокол №9 заседания кафедры от «10» июня 2020 г. В программу внесены дополнения и (или) изменения:

- 5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины
- 5.3 Образовательные технологии
- 5.5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Заведующий кафедрой АДиЭ



Табак Л. В.

Рабочая программа переутверждена на 2021/2022 учебный год, протокол №10 заседания кафедры от «24» июня 2021 г.

Изменений нет.

Заведующий кафедрой АДиЭ



Табак Л. В.

Рабочая программа переутверждена на 2022/2023 учебный год, протокол №10 заседания кафедры от «22» июня 2022 г.

Изменений нет.

Заведующий кафедрой АДиЭ



Табак Л. В.

Рабочая программа переутверждена на 201__/201__ учебный год, протокол №__ заседания кафедры от «__» _____ 201__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО 3++	5
3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.1 Тематический план дисциплины	9
4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	18
4.3 Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	19
5 УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	21
5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины	21
5.2 Организация самостоятельной работы студента (СРС) по дисциплине	22
5.3 Особенности преподавания дисциплины	23
5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины	23
Приложение. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	25

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Композиционное моделирование» является исследование законов организации геометрических тел, природных структур и видов композиций на их основе для дальнейшего использования этих закономерностей в архитектурном проектировании

Задачи дисциплины:

- рассмотреть визуальные свойства первичных архитектурных элементов;
- выявить художественные закономерности построения целостных объемно-пространственных форм;
- изучить признаки архитектурных композиций различных видов, уметь применять средства формообразования в проектной деятельности.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП НАПРАВЛЕНИЯ

Дисциплина Б1.О.14.01 «Композиционное моделирование» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», Обязательная часть учебного плана. Межпредметные связи дисциплины и формируемые компетенции показаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
Универсальные компетенции			
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	нет, так как дисциплина начинает формирование компетенции	Основы проектной деятельности Речевая коммуникация и деловое общение Математика Информатика Архитектурное проектирование 1 уровень Основы макетирования в архитектуре Начертательная геометрия Архитектурное проектирование. 2 уровень Архитектурно-градостроительное проектирование Инженерные системы и оборудование в архитектуре Архитектурная экология Экономика проектных решений в строительстве и архитектуре Архитектурно-строительные технологии Информационные технологии в архитектуре Железобетонные и металлические конструкции

			История архитектуры История градостроительства Теория архитектуры
Общепрофессиональные компетенции			
Художественно-графические	ОПК-1. Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления.	нет, так как дисциплина начинает формирование компетенции	Архитектурное проектирование 1 уровень Основы макетирования в архитектуре Живопись Рисунок Скульптура и пластическое моделирование Начертательная геометрия Средовые факторы в архитектуре
Профессиональные компетенции (ПКО, ПКР, ПКУВ)			
Не формируются	-	-	-

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к результатам освоения дисциплины представлены в таблице 2.

Таблица 2

Компетенции и индикаторы их достижения			В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
Универсальные компетенции			
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание принципов сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач	Знать: основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные, исторические и реферативные источники (З-УК-1.1); Уметь: абстрагироваться от частных особенностей предмета, видеть максимальное количество связей, выделять существенные признаки отбора, находить части и элементы обобщения, синтезировать части в целое (У-УК-1.1); Владеть: навыками системного, поискового, абстрактного мышления через рассмотрение предметов в их развитии и изменении (Н-УК-1.1);
		УК-1.2. Анализирует и систематизирует разнородные данные, оценивает эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности	Знать: окружающие нас предметы и явления, с точки зрения системного подхода, обладают схожими свойствами (З-УК-1.2); Уметь: правильно наблюдать, определять содержание важнейших составляющих, критически анализировать объект как систему взаимосвязанных элементов, выделять принцип строения системы (У-УК-1.2); Владеть: навыками конструировать (на основе выделенного принципа) новую систему взаимосвязанных элементов (Н-УК-1.2);
		УК-1.3. Применяет навыки научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений	Знать: рациональные пути решения задач согласно их характеристикам (З-УК-1.3); Уметь: оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных с использованием ЭВМ, выбирать среди достоинств и недостатков оптимальное, подтвержденное опытом (У-УК-1.3); Владеть: навыками анализа взаимодействия объекта с другими элементами системы для принятия решения (Н-УК-1.3);
Общепрофессиональные компетенции			

Компетенции и индикаторы их достижения			В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
Художественно-графические	ОПК-1. Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственно мышления.	ОПК-1.1 Учитывает особенности восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.	Знать: особенности восприятия архитектурных форм в аксонометрии, перспективе, макете и 3d визуализации (З-ОПК-1.1); Уметь: изображать трехмерный объект на двумерной плоскости и аксонометрии, выполнять основные архитектурные проекции сооружений, архитектурные композиции (У-ОПК-1.1); Владеть: основными методиками архитектурного проектирования (Н-ОПК-1.1);
		ОПК-1.2 Демонстрирует умение представлять архитектурную концепцию. Участвовать в оформлении демонстрационного материала, в том числе презентаций и видеоматериалов. Выбирать и применять оптимальные приемы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства. Использовать средства автоматизации проектирования, архитектурной визуализации и компьютерного моделирования.	Знать: методы наглядного изображения и моделирования архитектурных форм и пространства (З-ОПК-1.2); Уметь: демонстрировать пространственное воображение, развитый художественный вкус, участвовать в оформлении презентационного материала с учетом законов перспективы и тональных отношений, выбирать и применять оптимальные приемы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства (У-ОПК-1.2); Владеть: творческими приемами выдвижения авторского инновационного архитектурно-художественного замысла (Н-ОПК-1.2)
		ОПК-1.3 Представляет методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства. Основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео.	Знать: методы наглядного изображения, физического и математического моделирования архитектурных форм и пространства (З-ОПК-1.3); Уметь: разрабатывать архитектурные композиции, использовать способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео (У-ОПК-1.3); Владеть: способностью работать в команде, применять знания на практике, навыками использования средств автоматизации проектирования, архитектурной визуализации и компьютерного моделирования (Н-ОПК-1.3).

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов для очной формы обучения.

4.1 Тематический план дисциплины

№ раздела, темы	Наименование модуля (раздела, темы) дисциплины	ОФО					
		Всего часов	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Контроль
1 семестр							
1	Визуальные свойства архитектурных элементов. Выполнение макетов простых геометрических форм (цилиндр, конус, куб, призма и др.)	26	4	-	4	18	-
2	Композиционные закономерности создания архитектурных форм. Выполнение простой статической композиции путем соединения простых геометрических форм (цилиндр, конус, куб, призма и др.)	26	4	-	4	18	-
3	Фронтальная композиция. Выполнение фронтальной композиции из геометрических форм.	26	4	-	4	18	-
4	<i>Расчетно-графическая работа</i> - Объемная композиция Выполнение объемной композиции из геометрических форм.	30	6	-	6	18	-
	Итого :	108	18	-	18	72	-
2 семестр							
5	Пространственная композиция. Выполнение пространственной композиции из геометрических	10	2	-	2	6	-

	форм.						
6	Объемно-пространственная структура. Выполнение членений фронтальной поверхности прямолинейным геометрическим орнаментом.	18	6	-	5	6	-
7	Тектоника. Выполнение членений фронтальной поверхности криволинейным геометрическим орнаментом.	10	2	-	2	6	-
8	Симметрия и асимметрия. Пластическое решение поверхности куба. Выявление пластических элементов на поверхности куба.	10	2	-	2	6	-
9	Ритм. Членение поверхности с помощью ритмических рядов	18	6	-	5	6	-
10	Формирование объемных форм с помощью ритмических элементов	10	2	-	2	6	-
	Итого:	72	18	-	18	36	-
	ИТОГО:	180	36	-	36	108	-

4.1.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование модуля, раздела дисциплины	Объем, часов	Краткое содержание	Формируемые ЗУН	Ссылки на литературу
1 семестр					
1	Визуальные свойства архитектурных элементов.	4	Одним из основных средств образования единства является соподчинение частей композиции, их взаимная согласованность, связь и гармония. Раскрываются эти механизмы .	З-УК-1.1 У-УК-1.1 Н-УК-1.1 З-ОПК-1.1 У-ОПК-1.1 Н-ОПК-1.1. З-ОПК-1.2 У-ОПК-1.2 Н-ОПК-1.2.	[1,2,3,4,5,6,7.]
2	Композиционные закономерности создания архитектурных форм	4	Для учащихся ставятся различные композиционные задачи и на примерах показываются возможности объемно-пространственной композиции, а также возможность почувствовать такие характерные особенности композиции, как «фронтальность», «объемность» и «пространственность».	З-УК-1.2 У-УК-1.2 Н-УК-1.2 З-УК-1.3 У-УК-1.3 Н-УК-1.3 З-ОПК-1.1 У-ОПК-1.1 Н-ОПК-1.1. З-ОПК-1.3 У-ОПК-1.3 Н-ОПК-1.3.	[1,2,3,4,5,6,7.]
3	Фронтальная композиция.	4	Фронтальная композиция, в которой элементы и части композиции располагаются и распределяются по отношению к зрителю главным образом по двум фронтальным координатам, т. е. по ширине и высоте. Расположение по глубинной координате имеет подчиненное значение.	З-УК-1.2 У-УК-1.2 Н-УК-1.2 З-УК-1.3 У-УК-1.3 Н-УК-1.3 З-ОПК-1.1 У-ОПК-1.1 Н-ОПК-1.1. З-ОПК-1.3 У-ОПК-1.3 Н-ОПК-1.3.	[1,2,3,4,5,6,7.]
4	Объемная композиция	6	Объемная композиция содержит элементы, развитые по всем трем координатам (ширине, высоте и глубине). Она рассчитана на восприятие со всех точек зрения. В такой композиции наиболее выражена трехмерность (объемность) как особое качество композиции	З-УК-1.2 У-УК-1.2 Н-УК-1.2 З-УК-1.3 У-УК-1.3 Н-УК-1.3 З-ОПК-1.1 У-ОПК-1.1 Н-ОПК-1.1. З-ОПК-1.3 У-ОПК-1.3 Н-ОПК-1.3.	[1,2,3,4,5,6,7.]
	Итого:	18			
2 семестр					
5	Пространственная композиция.	2	Пространственная композиция, в которой основным признаком является наличие пространства,	З-УК-1.2 У-УК-1.2 Н-УК-1.2 З-УК-1.3	[1,2,3,4,5,6,7.]

			протяженного по ширине и глубине, при преобладании глубинных координат, являющихся главным, определяющим элементом композиции.	У-УК-1.3 Н-УК-1.3 З-ОПК-1.1 У-ОПК-1.1 Н-ОПК-1.1. З-ОПК-1.3 У-ОПК-1.3 Н-ОПК-1.3.	
6	Объемно-пространственная структура.	5	Объемно-пространственная структура рассчитана на восприятие ее зрителем при организации открытых и внутренних пространств. В современной градостроительной практике это самый распространенный вид композиции.	З-УК-1.2 У-УК-1.2 Н-УК-1.2 З-УК-1.3 У-УК-1.3 Н-УК-1.3 З-ОПК-1.1 У-ОПК-1.1 Н-ОПК-1.1. З-ОПК-1.3 У-ОПК-1.3 Н-ОПК-1.3.	[1,2,3,4,5,6,7.]
7	Тектоника.	2	Понятие тектоничность — есть одно из важнейших свойств, так или иначе определяющих степень (или зримость) отражения на поверхности формы её конструктивной основы	З-УК-1.2 У-УК-1.2 Н-УК-1.2 З-УК-1.3 У-УК-1.3 Н-УК-1.3 З-ОПК-1.1 У-ОПК-1.1 Н-ОПК-1.1. З-ОПК-1.3 У-ОПК-1.3 Н-ОПК-1.3.	[1,2,3,4,5,6,7.]
8	Симметрия и асимметрия.	2	Симметрия отвечает одному из самых глубоких законов природы – стремлению к устойчивости. Основная черта симметричной композиции – равновесие. Симметрия гармонична, но если всякое изображение делать симметричным, то через некоторое время мы будем окружены благополучными, но однообразными произведениями. Во многих случаях надо сознательно нарушать симметрию в композиции, иначе трудно передать движение, изменение, противоречие.	З-УК-1.2 У-УК-1.2 Н-УК-1.2 З-УК-1.3 У-УК-1.3 Н-УК-1.3 З-ОПК-1.1 У-ОПК-1.1 Н-ОПК-1.1. З-ОПК-1.3 У-ОПК-1.3 Н-ОПК-1.3.	[1,2,3,4,5,6,7.]
9	Ритм.	5	Ритм — чередование соизмеримых элементов с закономерной частотой. Ритм может придать торжественный или динамический строй сооружению.	З-УК-1.2 У-УК-1.2 Н-УК-1.2 З-УК-1.3 У-УК-1.3 Н-УК-1.3 З-ОПК-1.1 У-ОПК-1.1 Н-ОПК-1.1. З-ОПК-1.3 У-ОПК-1.3	[1,2,3,4,5,6,7.]

				Н-ОПК-1.3.	
10	Формирование объемных форм с помощью ритмических элементов.	2	Рассматриваются виды объемных форм с помощью ритмических элементов.	З-УК-1.2 У-УК-1.2 Н-УК-1.2 З-УК-1.3 У-УК-1.3 Н-УК-1.3 З-ОПК-1.1 У-ОПК-1.1 Н-ОПК-1.1. З-ОПК-1.3 У-ОПК-1.3 Н-ОПК-1.3.	[1,2,3,4,5,6,7.]
Итого:		18			
ИТОГО:		36			

4.1.2 Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

4.1.3 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование модуля, раздела дисциплины	Объем, часов	Краткое содержание	Формируемые ЗУН	Ссылки на литературу
1 семестр					
1	Выполнение макетов простых геометрических форм (цилиндр, конус, куб, призма и др.)	4	Одним из основных средств образования единства является соподчинение частей композиции, их взаимная согласованность, связь и гармония. Раскрываются эти механизмы .	З-УК-1.1 У-УК-1.1 Н-УК-1.1 З-ОПК-1.1 У-ОПК-1.1 Н-ОПК-1.1. З-ОПК-1.2 У-ОПК-1.2 Н-ОПК-1.2.	[1,2,5,6,7.]
2	Выполнение простой статической композиции путем соединения простых геометрических форм (цилиндр, конус, куб, призма и др.)	4	Для учащихся ставятся различные композиционные задачи и на примерах показываются возможности объемно-пространственной композиции, а также возможность почувствовать такие характерные особенности композиции, как «фронтальность», «объемность» и «пространственность».	З-УК-1.2 У-УК-1.2 Н-УК-1.2 З-УК-1.3 У-УК-1.3 Н-УК-1.3 З-ОПК-1.1 У-ОПК-1.1 Н-ОПК-1.1. З-ОПК-1.3 У-ОПК-1.3 Н-ОПК-1.3.	[1,2,5,6,7.]
3	Выполнение фронтальной композиции из геометрических форм.	4	Фронтальная композиция, в которой элементы и части композиции располагаются и распределяются по отношению к зрителю главным образом по двум фронтальным координатам, т. е. по ширине и высоте. Расположение по глубинной координате имеет подчиненное значение.	З-УК-1.2 У-УК-1.2 Н-УК-1.2 З-УК-1.3 У-УК-1.3 Н-УК-1.3 З-ОПК-1.1 У-ОПК-1.1 Н-ОПК-1.1. З-ОПК-1.3 У-ОПК-1.3 Н-ОПК-1.3.	[1,2,5,6,7.]
4	Выполнение объемной	6	Объемная композиция содержит элементы, развитые по всем	З-УК-1.2 У-УК-1.2 Н-УК-1.2	[1,2,5,6,7.]

	композиции из геометрических форм.		трех координатам (ширине, высоте и глубине). Она рассчитана на восприятие со всех точек зрения. В такой композиции наиболее выражена трехмерность (объемность) как особое качество композиции	З-УК-1.3 У-УК-1.3 Н-УК-1.3 З-ОПК-1.1 У-ОПК-1.1 Н-ОПК-1.1. З-ОПК-1.3 У-ОПК-1.3 Н-ОПК-1.3.	
	Итого:	18			
2 семестр					
5	Выполнение пространственной композиции из геометрических форм.	2	Выполнение пространственной композиции из геометрических форм.	З-УК-1.2 У-УК-1.2 Н-УК-1.2 З-УК-1.3 У-УК-1.3 Н-УК-1.3 З-ОПК-1.1 У-ОПК-1.1 Н-ОПК-1.1. З-ОПК-1.3 У-ОПК-1.3 Н-ОПК-1.3.	[1,2,5,6,7.]
6	Выполнение членений фронтальной поверхности прямолинейным геометрическим орнаментом.	5	Выполнение членений фронтальной поверхности прямолинейным геометрическим орнаментом.	З-УК-1.2 У-УК-1.2 Н-УК-1.2 З-УК-1.3 У-УК-1.3 Н-УК-1.3 З-ОПК-1.1 У-ОПК-1.1 Н-ОПК-1.1. З-ОПК-1.3 У-ОПК-1.3 Н-ОПК-1.3.	[1,2,5,6,7.]
7	Выполнение членений фронтальной поверхности криволинейным геометрическим орнаментом.	2	Выполнение членений фронтальной поверхности криволинейным геометрическим орнаментом.	З-УК-1.2 У-УК-1.2 Н-УК-1.2 З-УК-1.3 У-УК-1.3 Н-УК-1.3 З-ОПК-1.1 У-ОПК-1.1 Н-ОПК-1.1. З-ОПК-1.3 У-ОПК-1.3 Н-ОПК-1.3.	[1,2,5,6,7.]
8	Пластическое решение поверхности куба. Выявление пластических элементов на поверхности куба.	2	Выявление пластических элементов на поверхности куба.	З-УК-1.2 У-УК-1.2 Н-УК-1.2 З-УК-1.3 У-УК-1.3 Н-УК-1.3 З-ОПК-1.1 У-ОПК-1.1 Н-ОПК-1.1. З-ОПК-1.3 У-ОПК-1.3 Н-ОПК-1.3.	[1,2,5,6,7.]
9	Членение поверхности с помощью	5	Членение поверхности с помощью ритмических рядов	З-УК-1.2 У-УК-1.2 Н-УК-1.2 З-УК-1.3	[1,2,5,6,7.]

	ритмических рядов			У-УК-1.3 Н-УК-1.3 З-ОПК-1.1 У-ОПК-1.1 Н-ОПК-1.1. З-ОПК-1.3 У-ОПК-1.3 Н-ОПК-1.3.	
10	Формирование объемных форм с помощью ритмических элементов	2	Формирование объемных форм с помощью ритмических элементов	З-УК-1.2 У-УК-1.2 Н-УК-1.2 З-УК-1.3 У-УК-1.3 Н-УК-1.3 З-ОПК-1.1 У-ОПК-1.1 Н-ОПК-1.1. З-ОПК-1.3 У-ОПК-1.3 Н-ОПК-1.3.	[1,2,5,6,7.]
Итого:		18			
ИТОГО:		36			

4.1.4 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Наименование модуля, раздела дисциплины	Объем, часов	Краткое содержание	Формируемые ЗУН	Ссылки на литературу
1 семестр					
1	Выполнение макетов простых геометрических форм (цилиндр, конус, куб, призма и др.)	18	Одним из основных средств образования единства является соподчинение частей композиции, их взаимная согласованность, связь и гармония. Раскрываются эти механизмы .	З-УК-1.1 У-УК-1.1 Н-УК-1.1 З-УК-1.2 У-УК-1.2 Н-УК-1.2 З-УК-1.3 У-УК-1.3 Н-УК-1.3 З-ОПК-1.1 У-ОПК-1.1 Н-ОПК-1.1. З-ОПК-1.2 У-ОПК-1.2 Н-ОПК-1.2. З-ОПК-1.3 У-ОПК-1.3 Н-ОПК-1.3.	[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11.]
2	Выполнение простой статической композиции путем соединения простых геометрических форм (цилиндр, конус, куб, призма и др.)	18	Для учащихся ставятся различные композиционные задачи и на примерах показываются возможности объемно-пространственной композиции, а также возможность почувствовать такие характерные особенности композиции, как «фронтальность», «объемность» и «пространственность».	З-УК-1.1 У-УК-1.1 Н-УК-1.1 З-УК-1.2 У-УК-1.2 Н-УК-1.2 З-УК-1.3 У-УК-1.3 Н-УК-1.3 З-ОПК-1.1 У-ОПК-1.1 Н-ОПК-1.1. З-ОПК-1.2 У-ОПК-1.2 Н-ОПК-1.2. З-ОПК-1.3 У-ОПК-1.3	[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11.]

				Н-ОПК-1.3.	
3	Выполнение фронтальной композиции из геометрических форм.	18	Фронтальная композиция, в которой элементы и части композиции располагаются и распределяются по отношению к зрителю главным образом по двум фронтальным координатам, т. е. по ширине и высоте. Расположение по глубинной координате имеет подчиненное значение.	З-УК-1.2 У-УК-1.2 Н-УК-1.2 З-УК-1.3 У-УК-1.3 Н-УК-1.3 З-ОПК-1.1 У-ОПК-1.1 Н-ОПК-1.1. З-ОПК-1.3 У-ОПК-1.3 Н-ОПК-1.3.	[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11.]
4	Выполнение объемной композиции из геометрических форм.	18	Объемная композиция содержит элементы, развитые по всем трем координатам (ширине, высоте и глубине). Она рассчитана на восприятие со всех точек зрения. В такой композиции наиболее выражена трехмерность (объемность) как особое качество композиции	З-УК-1.1 У-УК-1.1 Н-УК-1.1 З-УК-1.2 У-УК-1.2 Н-УК-1.2 З-УК-1.3 У-УК-1.3 Н-УК-1.3 З-ОПК-1.1 У-ОПК-1.1 Н-ОПК-1.1. З-ОПК-1.2 У-ОПК-1.2 Н-ОПК-1.2. З-ОПК-1.3 У-ОПК-1.3 Н-ОПК-1.3.	[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11.]
	Итого:	72			
2 семестр					
5	Выполнение пространственной композиции из геометрических форм.	6	Выполнение пространственной композиции из геометрических форм.	З-УК-1.1 У-УК-1.1 Н-УК-1.1 З-УК-1.2 У-УК-1.2 Н-УК-1.2 З-УК-1.3 У-УК-1.3 Н-УК-1.3 З-ОПК-1.1 У-ОПК-1.1 Н-ОПК-1.1. З-ОПК-1.2 У-ОПК-1.2 Н-ОПК-1.2. З-ОПК-1.3 У-ОПК-1.3 Н-ОПК-1.3.	[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11.]
6	Выполнение членений фронтальной поверхности прямолинейным геометрическим орнаментом.	6	Выполнение членений фронтальной поверхности прямолинейным геометрическим орнаментом.	З-УК-1.1 У-УК-1.1 Н-УК-1.1 З-УК-1.2 У-УК-1.2 Н-УК-1.2 З-УК-1.3 У-УК-1.3 Н-УК-1.3 З-ОПК-1.1 У-ОПК-1.1	[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11.]

				Н-ОПК-1.1. З-ОПК-1.2 У-ОПК-1.2 Н-ОПК-1.2. З-ОПК-1.3 У-ОПК-1.3 Н-ОПК-1.3.	
7	Выполнение членений фронтальной поверхности криволинейным геометрическим орнаментом.	6	Выполнение членений фронтальной поверхности криволинейным геометрическим орнаментом.	З-УК-1.1 У-УК-1.1 Н-УК-1.1 З-УК-1.2 У-УК-1.2 Н-УК-1.2 З-УК-1.3 У-УК-1.3 Н-УК-1.3 З-ОПК-1.1 У-ОПК-1.1 Н-ОПК-1.1. З-ОПК-1.2 У-ОПК-1.2 Н-ОПК-1.2. З-ОПК-1.3 У-ОПК-1.3 Н-ОПК-1.3.	[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11.]
8	Пластическое решение поверхности куба. Выявление пластических элементов на поверхности куба.	6	Выявление пластических элементов на поверхности куба.	З-УК-1.1 У-УК-1.1 Н-УК-1.1 З-УК-1.2 У-УК-1.2 Н-УК-1.2 З-УК-1.3 У-УК-1.3 Н-УК-1.3 З-ОПК-1.1 У-ОПК-1.1 Н-ОПК-1.1. З-ОПК-1.2 У-ОПК-1.2 Н-ОПК-1.2. З-ОПК-1.3 У-ОПК-1.3 Н-ОПК-1.3.	[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11.]
9	Членение поверхности с помощью ритмических рядов	6	Членение поверхности с помощью ритмических рядов	З-УК-1.1 У-УК-1.1 Н-УК-1.1 З-УК-1.2 У-УК-1.2 Н-УК-1.2 З-УК-1.3 У-УК-1.3 Н-УК-1.3 З-ОПК-1.1 У-ОПК-1.1 Н-ОПК-1.1. З-ОПК-1.2 У-ОПК-1.2 Н-ОПК-1.2. З-ОПК-1.3 У-ОПК-1.3 Н-ОПК-1.3.	[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11.]
10	Формирование объемных форм с помощью	6	Формирование объемных форм с помощью ритмических элементов	З-УК-1.1 У-УК-1.1 Н-УК-1.1 З-УК-1.2	[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11.]

	ритмических элементов			У-УК-1.2 Н-УК-1.2 З-УК-1.3 У-УК-1.3 Н-УК-1.3 З-ОПК-1.1 У-ОПК-1.1 Н-ОПК-1.1 З-ОПК-1.2 У-ОПК-1.2 Н-ОПК-1.2 З-ОПК-1.3 У-ОПК-1.3 Н-ОПК-1.3	
	Итого:	36			
	ИТОГО:	108			

4.1.5 Интерактивные формы занятий

Занятия в интерактивной форме учебным планом не предусмотрены.

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.2.1 Литература

1. Докучаева О. И. Архитектоника объемных структур : учебное пособие / О.И. Докучаева. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 333 с. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/972219> (дата обращения: 07.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. — Текст : электронный.

2. Коротеева Л. И. Основы художественного конструирования : учебник / Коротеева Л.И., Яскин А.П. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 304 с. - URL : <http://znanium.com/catalog/product/460731> (дата обращения: 07.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. — Текст : электронный.

3. Потаев Г.А. Композиция в архитектуре и градостроительстве : учебное пособие / Г.А. Потаев. — М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. — 304с. — URL : <http://znanium.com/catalog/product/478698> (дата обращения: 07.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. — Текст : электронный.

4. Формальная композиция. Творческий практикум по основам дизайна : учебное пособие / Е. В. Жердев, О. Б. Чепурова, С. Г. Шлеюк, Т. А. Мазурина. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 255 с. — ISBN 978-5-4417-0442-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/33666.html> (дата обращения: 07.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей/

4.2.2 Учебно-методические материалы и пособия, нормативные документы

5. Форма. Объем. Пространство : методическое пособие по дисциплине "Основы композиции" для студентов, обучающихся по направлению подготовки 072500.62 "Дизайн" и 072500.68 (Дизайн) (профиль-"Дизайн среды") / [сост. Л. Р. Вебер] ; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "СГУ", кафедра дизайна. - Сочи : РИЦ ФГБОУ ВПО "СГУ", 2014. - 66 с. - Текст (визуальный) : непосредственный.

6. Основы композиции : методические указания по выполнению лабораторных работ по направлению подготовки бакалавров 070600 "Дизайн" / [сост. Л. Р. Вебер] ; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "СГУ". - Сочи : ФГБОУ ВПО "СГУ", 2012. - 31 с. - Текст (визуальный) : непосредственный.

4.2.3 Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

Студентам обеспечивается доступ к базам данных и библиотечным фондам университета. СГУ обеспечивает оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, а также доступ обучающихся к информационным справочным и поисковым системам.

В частности, обеспечивается доступ к следующим электронно-библиотечным системам и базам данных:

Электронная библиотека Сочинского государственного университета [Электронный ресурс] : база данных. — Электрон. дан. — Сочи, [2017–]. — Режим доступа: <http://lib.sutr.ru/>, свободный. — Загл. с экрана.

Электронные библиотечные системы:

7. IPRbooks [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система / ЭБС IPRbooks ; ООО «Ай Пи Эр Медиа», электронное периодическое издание «www.iprbookshop.ru». — Электрон. дан. — Саратов, [2010–]. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>, по паролю. — Загл. с экрана.

8. Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система / ЭБС Znanium.com, ООО 13. «Научно-издательский центр Инфра-М». — Электрон. дан. — Москва, [2011–]. — Режим доступа: <http://znanium.com/>, по паролю. — Загл. с экрана.

Образовательные и научные ресурсы со свободным доступом.

9. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека открытого доступа / ООО «Итеос». — Электрон. дан. — Москва, [2014–]. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/>, свободный. — Загл. с экрана.

11. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека / Компания «Научная электронная библиотека» (eLIBRARY.RU). — Электрон. текстовые дан. — Москва,

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины соответствует библиотечному фонду СГУ

Зав.библиотекой



Е.С. Мысина

4.3 Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Текущая аттестация по дисциплине осуществляется в форме проведения контрольного просмотра.

Промежуточная аттестация зачет с оценкой - выставляется на основе контрольного просмотра лабораторных работ и макетов.

Содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине раскрывается в комплекте оценочных средств (контролирующих материалов), предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВО.

Оценочные средства по дисциплине содержат:

- темы для лабораторных работ;
- темы для расчетно-графической работы.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

5 УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины

Комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих обучающемуся оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины, составляют:

Методические рекомендации по подготовке студентов к практическим занятиям. Для лучшего усвоения и закрепления материала по данной дисциплине студентам необходимо научиться работать с обязательной и дополнительной литературой. Изучение дисциплины предполагает отслеживание публикаций в периодических изданиях и работу с Internet.

При подготовке к практическим занятиям студенты должны изучить рекомендованную литературу, ответить на вопросы и выполнить все контрольные задания. При подготовке целесообразно на основе изучения рекомендованной литературы выписать в контекст основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий.

Методические рекомендации студентам по организации самостоятельной работы по изучению литературных источников.

При организации самостоятельной работы, следует обратить особое внимание на регулярность изучения основной и дополнительной литературы. В период изучения литературных источников необходимо так же вести конспект. В случае затруднений необходимо обратиться к преподавателю за разъяснениями. При подготовке задания используйте рекомендуемые по данной теме учебники, техническую литературу, материалы электронно-библиотечных систем или другие Интернет-ресурсы. Внимательно прочитайте материал, по которому требуется составить конспект. Постарайтесь разобраться с непонятным материалом, в частности новыми терминами и понятиями. Кратко перескажите содержание изученного материала. Составьте план конспекта, акцентируя внимание на наиболее важные моменты текста. В соответствии с планом выпишите по каждому пункту несколько основных предложений, характеризующих ведущую мысль описываемого пункта плана. Показатели оценки результатов: краткое изложение (при конспектировании) основных теоретических положений темы; логичность изложения ответа; уровень понимания изученного материала.

Методические рекомендации по подготовке студентов к проведению обсуждения.

Обсуждение является одним из средств текущего контроля и рекомендуется использовать для проверки и оценивания знаний, умений и навыков студентов, полученных в ходе занятий по освоению определенной темы дисциплины «Композиционное моделирование». Обсуждение проводится устно в виде самостоятельного ответа студентов на вопросы преподавателя. Рекомендуется использовать данное средство оценки после завершения теоретической части. Данное средство позволяет оценить умение студента устно изложить суть проблемы, применить теоретические междисциплинарные знания для анализа проблемы, сделать выводы и высказать собственную точку зрения по данному вопросу.

Во время обсуждения оценивается способность студента правильно сформулировать ответ, умение выражать свою точку зрения по данному вопросу, ориентироваться в терминологии и применять полученные в ходе лекций и практик знания.

Проведение обсуждения (с группой студентов по 10-15 человек) предусмотрено во время аудиторной работы студентов. Список вопросов для обсуждения приведен в фонде оценочных средств.

Практические занятия и самостоятельные работы студентов осуществляются в соответствии с графиком проведения занятий и самостоятельной работы студентов. Конкретные задания по изучению учебного материала по прочитанным лекциям в порядке подготовки к практическим занятиям студенты должны получать от преподавателей, которые ведут эти формы занятий. Характер и количество задач, решаемых на практических занятиях, определяются преподавателем, ведущим занятия.

Желательно, чтобы студент кратко законспектировал основные положения, самостоятельно приобрел навыки в решении задач.

Самостоятельная работа студентов включает изучение рекомендованной литературы при подготовке к практическим занятиям. В процессе изучения дисциплины выполняются контрольные задания по закреплению знаний, полученных на практических занятиях. Их целью является приобретение студентами навыков принятия стратегических решений на примере конкретных ситуаций. В качестве контрольно-развивающих форм используются групповое обсуждение, устный опрос.

Контроль эффективности самостоятельной работы студентов осуществляется путем проверки решения ими учебных заданий и практических задач, выполнения контрольных заданий, предусмотренных для самостоятельной отработки с дальнейшим групповым обсуждением.

Промежуточная аттестация может быть выставлена студенту по результатам текущей аттестации и (или) по результатам федерального интернет тестирования (ФЭПО, интернет тренажеры).

5.2 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе. В самостоятельной работе студентов предусмотрены проработки чертежей, вырезок элементов макета, их склеивание. т.д.

Мерами по обеспечению выполнения обучающимися всех видов самостоятельной работы являются наличие раздаточного материала, учебно-методической и справочной литературы и т.д.

Самостоятельная работа студентов по изучению дисциплины «Основы макетирования в архитектуре» включает следующие виды работ: изучение материала, вынесенного на практические занятия; подготовка к практическим занятиям;

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и электронной информационно-образовательной среде университета. Доступ осуществляется из читальных залов библиотеки, оснащенных оборудованными рабочими местами, из компьютерных классов.

5.3 Особенности преподавания дисциплины

В целях максимального усвоения дисциплины используются следующие технологии обучения:

- Лекционное занятие- учебное занятие, составляющее основу теоретического обучения и дающее систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывающее состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники, концентрирующее внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах, стимулирующее их познавательную деятельность и способствующее формированию творческого мышления.

- лабораторное занятие - совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с дележанием полномочий и ответственности;

- самостоятельная работа студента (КЗ и КР) - задание, которое требует от студента воспроизведения и/или обработки полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем, и требующей, как правило, творческого подхода; - тест текущего освоения - форма интерактивного обучения, целью которого является развитие компетентности профессионального поведения;

- использование электронных образовательных ресурсов при подготовке практическим занятиям.

Проведение всех видов занятий (лекционные, практические, лабораторные и т.д.) при преподавании дисциплины, проведение консультаций, промежуточная и текущая аттестация возможна с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов, аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук, пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы).
2. Лабораторные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов, аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук, пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы).

3. Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное ноутбуком. рабочие места студентов для самостоятельной работы, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде (библиотека, компьютерные классы).

Для передачи раздаточного материала к лабораторным занятиям, домашних заданий, обмена информацией с преподавателем используется электронная почта veberlo@mail.ru.

При реализации дисциплины использовать следующее лицензионное программное обеспечение:
- стандартное лицензионное программное обеспечение:

Таблица 5

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Ауд. 305 – лекционная	Специализированная мебель, наглядные пособия, Экран на треноге 163695260326 Гел, Проектор Epson 141010400564 Гел	
Ауд. 304 – для лабораторных работ и текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Дизайн – проектирования»	Специализированная мебель, наглядные пособия, интерактивная доска, Компьютер CPU Intel Core i3-2100 ГГц\SVGA\0.5+3mb\5 ГГц LGA1155 в комплекте, МФУ Xerox Work Centre 5016 100S12720 MVB	
Ауд. 312 – для самостоятельных работ. Лаборатория автоматизированного проектирования и компьютерной графики	Компьютерный класс – 15 компьютеров. Локальная сеть. Подключение к сети Интернет. Электронные базы данных	1. Autodesk Building Design Suite Ultimate 2016 – Education Free 2. Arhcad 19 Учебная версия 3. 7-zip – free software 4. Gimp – free software 5. Inkscape – free software 6. OS Microsoft Windows – Лицензионные договора №0318100046815000032-0003440-01 (08/16д) от 13.01.2015, №0318100046815000030-0003440-01 (06/16д) от 13.01.2015 7. LibreOffice 5

При организации занятий, текущей и промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, в том числе: Skype, Zoom, Big blue Button, Moodle, WhatsApp.

**07.03.01 «Архитектура»
бакалавриат
профиль Архитектурное проектирование
АННОТАЦИЯ**

рабочей программы дисциплины
«Композиционное моделирование»

Обязательная дисциплина

Очная форма обучения

Составитель аннотации – Вебер Л.Р., ч.с.д., старший преподаватель кафедры АДиЭ _____

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)	5/180
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Композиционное моделирование» является исследование законов организации геометрических тел, природных структур и видов композиций на их основе для дальнейшего использования этих закономерностей в архитектурном проектировании.
Содержание дисциплины	<p>Визуальные свойства архитектурных элементов. Выполнение макетов простых геометрических форм (цилиндр, конус, куб, призма и др.)</p> <p>Композиционные закономерности создания архитектурных форм. Выполнение простой статической композиции путем соединения простых геометрических форм (цилиндр, конус, куб, призма и др.)</p> <p>Фронтальная композиция. Выполнение фронтальной композиции из геометрических форм.</p> <p>Объемная композиция. Выполнение объемной композиции из геометрических форм.</p> <p>Пространственная композиция. Выполнение пространственной композиции из геометрических форм.</p> <p>Объемно-пространственная структура. Выполнение членений фронтальной поверхности прямолинейным геометрическим орнаментом.</p> <p>Тектоника. Выполнение членений фронтальной поверхности криволинейным геометрическим орнаментом.</p> <p>Симметрия и асимметрия. Пластическое решение поверхности куба. Выявление пластических элементов на поверхности куба.</p> <p>Ритм. Членение поверхности с помощью ритмических рядов</p> <p>Формирование объемных форм с помощью ритмических элементов.</p>
Формируемые компетенции (коды)	УК-1; ОПК-1
Коды и наименование индикатора достижения компетенции	<p>УК-1.1. Демонстрирует знание принципов сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач</p> <p>УК-1.2. Анализирует и систематизирует разнородные данные, оценивает эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности</p> <p>УК-1.3. Применяет навыки научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений</p> <p>ОПК-1.1 Учитывает особенности восприятия различных форм представления архитектурно- градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими</p>

	<p>профессиональной культурой.</p> <p>ОПК-1.2 Демонстрирует умение представлять архитектурную концепцию. Участвовать в оформлении демонстрационного материала, в том числе презентаций и видео-материалов. Выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства. Использовать средства автоматизации проектирования, архитектурной визуализации и компьютерного моделирования.</p> <p>ОПК-1.3 Представляет методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства. Основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео.</p>
Наименование дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины	нет, так как дисциплина начинает формирование компетенции
Образовательные технологии	Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: проведение лекционных и лабораторных занятий.
Формы текущего контроля успеваемости	Лабораторные занятия, просмотр РГР и семестровых проектов.
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой.

Зав. кафедрой Архитектуры, дизайна и экологии, к.э.н.



Л.В. Табак