

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Емец Валерий Геннадьевич

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 27.06.2025 10:22:36

Уникальный программный ключ:

f2b8a1573c93199d4e0a4040cf39e7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Рязанский институт (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Московский политехнический университет»

Рабочая программа дисциплины

«Компьютерное проектирование»

Направление подготовки

54.03.01 – Дизайн

Направленность образовательной программы

Дизайн среды

Квалификация, присваиваемая выпускникам

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора - 2025

**Рязань
2025**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн (бакалавриат), утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1004 11 августа 2016 г., зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 августа 2016 г., регистрационный № 43405 (с изм. и доп., вступ. в силу с 12.04.2019 г.);
- учебным планом по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн .

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).

Рабочую программу по дисциплине «Компьютерное проектирование» составил старший преподаватель кафедры «Архитектура, градостроительство и дизайн» Рязанского института (филиала) Московского политехнического Университета член Союза дизайнеров России К.В. Терентьева

Программа одобрена на заседании кафедры «Архитектура, градостроительство и дизайн» (протокол № 10 от «30» мая 2025 г.).

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

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
21 Легкая и текстильная промышленность (в сфере дизайна)	проектный	выполнение комплексных дизайн-проектов, изделий и систем, предметных и информационных комплексов на основе методики ведения проектно-художественной деятельности; выполнение инженерного конструирования; владение технологиями изготовления объектов дизайна и макетирования

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
21.001 Дизайнер детской игровой среды и продукции	С, Концептуальная и инженерно-техническая разработка детской игровой среды и продукции, б	C/01.6 Концептуальная проработка вариантов детского игрового оборудования (включая спортивный инвентарь и тренажеры), а также предметно-пространственной игровой среды в целом

1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Компьютерное проектирование».

В результате освоения дисциплины «Компьютерное проектирование» у обучающегося формируется профессиональная компетенция: ПК-1. Содержание указанной компетенции и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (4)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (5)	Основание (ПС) * для профессиональных компетенций
ПК-1 Концептуальная и инженерно-техническая разработка дизайна среды и продукции	ПК-1.1 Концептуальная проработка вариантов оборудования и решений предметно-пространственной среды в целом	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерные программы, предназначенные для моделирования, визуализации и автоматизированного проектирования; • Современные технологии, конструкции, материалы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Свободно оперировать пространственными образами предметов, процессов и явлений; • Воплощать свои творческие замыслы в реальные объекты среды дизайна, • Создавать и прорабатывать художественные и технические эскизы от руки и с использованием графических редакторов; • Моделировать и визуализировать в 2D- и 3D-графике <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Навыками разработки художественных и технических эскизов оборудования, предметно-пространственной среды; • Поиском цветографического решения и подбора материалов; • Созданием двухмерных и трехмерных моделей художественно-конструкторских решений оборудования, предметно-пространственной среды 	21.001 Дизайнер детской игровой среды и продукции

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерное проектирование» входит в состав дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 образовательных отношений образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **54.03.01 Дизайн**.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- Композиция.
- Рисунок.
- Начертательная геометрия и линейная графика.

- Проектная деятельность.
- Стилизация.

Студент должен:

Знать:

Современные технологии, конструкции, материалы.

Уметь:

Свободно оперировать пространственными образами предметов, процессов и явлений (объемно-пространственное мышление);

Владеть:

Создание двухмерных и трехмерных моделей художественно-конструкторских решений оборудования, предметно-пространственной среды.

Изучение дисциплины «Компьютерное проектирование» является необходимым условием для эффективного освоения дисциплин: «Проектирование в дизайне среды»; «Проектная графика»; «Конструирование в дизайне среды»; «Дизайне интерьеров», «Преддипломное проектирование»; Практики и ГИА.

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие
ПК-1.1	«Композиция». «Рисунок». «Начертательная геометрия и линейная графика». «Стилизация».	«Компьютерное проектирование»	«Проектирование в дизайне среды»; «Проектная графика»; «Конструирование в дизайне среды»; «Дизайне интерьеров», «Проектная деятельность»; «Преддипломное проектирование»; Практики и ГИА.

3. Структура и содержание дисциплин

Общая трудоемкость дисциплины «Компьютерное проектирование» составляет 10 зачетных единиц, 360 академических часов. Объем дисциплины «Компьютерное проектирование» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в Таблице 3

Таблица 3 – Объем дисциплины «Компьютерное проектирование» в академических часах

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр			
		3	4	5	6
Аудиторная работа (всего)	144	36	36	36	36
в том числе:					
Лекции	18	6	4	4	4
Семинары, практические занятия	126	30	32	32	32
Лабораторные работы					

Индивидуальные занятия					
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	216	36	72	36	72
в том числе					
Курсовое проектирование					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды занятий (<i>подготовка к занятиям, домашняя работа, подготовка к контрольной работе, работа с литературой</i>)	216	36	72	36	72
Вид промежуточной аттестации (З - зачет, Э - экзамен, ЗО – зачет с оценкой)		3	Э	3	Э
Общая трудоемкость дисциплины, час	360	72	108	72	108
Общая трудоемкость дисциплины, з.е.	10	2	3	2	3

3.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам.

Распределение разделов дисциплины «Компьютерное проектирование» по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны в таблице 4.

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Компьютерное проектирование» и их трудоемкость по видам учебных занятий

№ 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 успевае- мости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Третий семестр								
1.	Понятийный аппарат моделирования в ArchiCAD:							
1.1.	Основные понятия и базовые настройки ArchiCAD. Работа в плане этажа	4	1	1		2	Устный опрос	
1.2.	Основные инструменты 2d-графики в системе ArchiCAD, методы редактирования элементов.	4	1	1		2	Устный опрос	

1.3.	Навигатор: карта проекта, карта видов, книга макетов, набор издателя	4	-	2		2	Устный опрос	
1.4.	Работа со слоями, разбор и применение комбинации слоёв	5	-	2		3		
2.	Основные методы построения и редактирования 2d-элементов на примере построения 3D модели архитектурного объекта в программе ArchiCAD (двухэтажный дом):						РГР №1, контроль по этапам выполнения	
2.1.	Работа с «рабочими листами», настройка этажей в проекте.	7	2	2		3		
2.2.	Построение стен, оконных и дверных проемов, балок.	8	2	2		4		
2.3.	Построение лестницы и перекрытий	8	-	4		4		
2.4.	Построение кровли, изучение методов твердотельного моделирование (вычитание, сложение, объединение)	8	-	4		4		
2.5.	Работа с инструментами «фасад» и «разрез»	8	-	4		4		
2.6.	Оформление 3д документа и 3д видов	8	-	4		4		
2.7.	Размещение чертежей на макеты и публикация работы	8	-	4		4		
	Всего часов в семестре	72	6	30		36	РГР №1, выполнение практического задания	
	Форма аттестации							3

Четвертый семестр

3.	Моделирование схемы территориального планирования							
3.1.	Построение модели местности в ArchiCAD.	12	2	2		8	Устный опрос	
3.2.	Построение генерального плана, схемы вертикальной планировки местности в двухмерном ракурсе на примере модели двухэтажного дома.	12	-	4		8	РГР №2, контроль по этапам выполнения	
3.3.	Построение трехмерной модели местности инструментом 3d-сетка в ArchiCAD	16	-	8		8		
3.4.	Посадка здания на сложный	12	-	4		8		

	рельеф, построение элементов благоустройства (лестницы, отмостка, бордюры и пр.)							
3.5.	Быстрый способ моделирования местности с посадкой зданий в эскизном проектировании и визуализации.	12	-	4		8		
4.	Визуализация 3D модели							
4.1.	Основные понятия и методы визуализации объекта	10	2	2		6	РГР №2, контроль по этапам выполнения	
4.2.	Создание среды окружения	8	-	2		6		
4.3.	Настройка текстуры, цвета, материалов объекта	8	-	2		6		
4.4.	Настройка параметров визуализации, пакетная обработка изображений	8	-	2		6		
4.5.	Композиция чертежей на формате макета, оформление, публикация работы.	10	-	2		8		
	Всего часов в семестре	108	4	32		72	РГР №2, выполнение практического задания	
	Форма аттестации							3

Пятый семестр

5.	Создание комплекта рабочих чертежей для дизайн-проекта квартиры в Archicad							
5.1.	Построение помещения, подготовка комбинации словес	7	1	2		4	Устный опрос	
5.2.	Работа с фильтрами реконструкции, сохранение чертежей в «карте видов»	11	1	6		4	Контрольные практические задания.	
5.3.	Создание плана размещения мебели	8	-	6		2		
5.4.	Создание новых штриховок, работа с перекрытиями, создание плана напольных покрытий и плана потолка	9	1	4		4		
5.5.	Работа со сложными профилями, создание новых профилей, применение сложной формы для создания плинтусов и карнизов	11	1	4		6		
5.6.	Создание планов электрики и освещения, работа с «каталогами» и «элементами»	10	-	4		6		
5.7.	Работа с инструментом «развертка», оформление	10	-	4		6	РГР №3, контроль по этап-	

	разверток стен						пам выполнения	
5.8.	Композиция чертежей на формате макета, оформление, публикация расчетно-графической работы.	6	-	2		4		
	Всего часов в семестре	72	4	32		36	РГР №3, выполнение практического задания	
	Форма аттестации							Э
Шестой семестр								
6.	Создание коллажей интерьера квартиры в CorelDRAW							
6.1.	Основные понятия и базовые настройки CorelDRAW	16	2	4		10	Устный опрос. Контрольные практические задания.	
6.2.	Подборка предметов мебели, материалов, освещения, декора и компоновка на листах.	16	2	4		10	РГР №4, контроль по этапам выполнения	
6.3.	Работа с интерфейсом и создание коллажей помещений квартиры, работа с цветовыми решениями, построение композиций	76	-	24		52		
	Всего часов в семестре	108	4	32		72	РГР №4, выполнение практического задания	
	Форма аттестации							Э
	Всего часов по дисциплине	360	18	126		216		

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

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

Таблица 5 – Содержание лекционных занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
1	2	3
	Третий семестр	
1.	Понятийный аппарат моделирования в ArchiCAD:	
1.1	Основные понятия и базовые настройки ArchiCAD.	Конфигурация: Запуск archicad. Создание нового индивидуального проекта. Возможность использования ранее подготовленного профиля и шаблона в

	Работа в плане этажа	проекте. Сохранение из archicad Резервные файлы. Единицы измерения. Рабочая среда проекта. Масштабы. Реквизиты (слои, типы линий, образцы штриховки, перья и цвет, наборы перьев, покрытия и пр.). Параметры модельного вида. Установка параметров модельного вида. Окно плана этажа. 3d-окно. Окно разрезов и фасадов. Окна макетов. Плавающие панели. Табло команд. Интеллектуальный курсор. Построение и редактирование элементов с помощью мыши. Измерение расстояний. Способы выбора элементов.
1.2	Основные инструменты 2d-графики в системе ArchiCAD, методы редактирования элементов.	Направляющие линии, Система сетки, Линии и линейные отрезки. Полилинии и многоугольники. Дуги и окружности. Штриховки. Размерные линии. Методы построения и редактирования 2d-элементов
2	Основные методы построения и редактирования 2d-элементов на примере построения 3D модели архитектурного объекта в программе ArchiCAD (двуэтажный дом):	
2.1	Работа с «рабочими листами», настройка этажей в проекте.	Редактирование элементов. Методы построения и редактирования 3d-элементов
2.2	Построение стен, оконных и дверных проемов, балок.	Стены. Колонны. Балки. Перекрытия. Параметры. Варианты сечения элементов. Геометрические варианты построения.
3.	Моделирование схемы территориального планирования	
3.1	Построение модели местности в ArchiCAD.	Основные понятия вертикальной планировки территории, принципы построения модели местности в ArchiCAD. Инструмент 3D-сетка, нанесение горизонталей, высотных отметок, отверстий.
4.	Визуализация 3D модели	
4.1	Основные понятия и методы визуализации объекта	Основные понятия и правила настройки среды окружения (света, цвета, тени), перспективы объекта. Инструменты визуализации, настройки параметров съемки (глубина резкости, разрешение и размеры изображения). Пакетная обработка изображений. Настройка параметров съемки объектов VR (виртуальной реальности) по заданной траектории
5	Создание комплекта рабочих чертежей для дизайн-проекта квартиры в Archicad	
5.1	Построение помещения, подготовка комбинации слоев.	Инструмент «Навесная стена»: возможности построения структурных конструкций, параметрических объектов, сложных геометрических тел. Навесная

		стена: системный инструмент. Элементы навесной стены. Построение навесной стены. Редактирование на системном уровне.
5.2	Работа с фильтрами реконструкции, сохранение чертежей в «карте видов»	Описание метода построения тел двойкой гаусовой кривизны инструментом «Навесная стена» инструментами редактирования с использованием штриховки.
5.4	Создание новых штриховок, работа с перекрытиями, создание плана напольных покрытий и плана потолка	Работа в модельных видах, наборы слоев, планы, фасады, разрезы, составление многоплановых чертежей.
5.5	Работа со сложными профилями, создание новых профилей, применение сложной формы для создания плинтусов и карнизов.	Составление макетов чертежей, понятия: основной макет, макет, поднабор, набор издателя. Работа с оформлением чертежей, инструменты редактирования, оформления. Книга макетов: окружающая среда для этапа макетирования, компоненты книги макетов, чертежи в книге макетов, id макетов и чертежей
6	Создание коллажей интерьера квартиры в CorelDRAW	
6.1	Основные понятия и базовые настройки CorelDRAW	Основные понятия в CorelDRAW
6.2	Подборка предметов мебели, материалов, освещения, декора и компоновка на листах.	Создание коллажей интерьера квартиры в CorelDRAW. Подборка предметов мебели, материалов, освещения, декора и компоновка на листах

Таблица 6 – Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	2	3
1	Понятийный аппарат моделирования в ArchiCAD:	
1.	Основные понятия и базовые настройки ArchiCAD. Работа в плане этажа	Запуск Archicad. Создание нового индивидуального проекта. Выбор шаблона в проекте. Настройка единиц измерения и расчетов, масштаба. Выбор реквизитов (слои, типы линий, образцы штриховки, перья и цвет, наборы перьев, покрытия и пр.). Установка параметров модельного вида. Установка параметров отображения плана этажа, 3d-окна, окна разрезов и фасадов, окна макетов. Настройка отображения всплывающих окон курсора. Построение и редактирование элементов с помощью мыши. Измерение расстояний.
2.	Основные инструменты 2d-графики в системе ArchiCAD, методы редактирования элементов.	Построение направляющих линий, настройка сетки и фона, построение линий и линейных отрезков, полилиний и многоугольников, дуг и окружностей, штриховок. Расстановка размерных линий. Инстру-

		менты редактирования 2d-элементов
3.	Навигатор: карта проекта, карта видов, книга макетов, набор издателя	Понятие вида, сохранение вида, настройки параметров вида, создание макетов и поднаборов, публикация макетов
4.	Работа со слоями, разбор и применение комбинации слоёв	Создание собственных комбинаций слоев
2	Основные методы построения и редактирования 2d-элементов на примере построения 3D модели архитектурного объекта в программе ArchiCAD (двуэтажный дом):	Поэтапное выполнение расчетно-графической работы.
2.1	Работа с «рабочими листами», настройка этажей в проекте.	Создание нового рабочего листа, загрузка с рабочего стола чертежа (DWG файл), размещение чертежа на листе, работа с фоновой ссылкой, настройка этажей в проекте
2.2	Построение стен, оконных и дверных проемов, балок.	Построение наружных стен по заданным размерам, построение тянутых профилированных элементов инструментом «балка», настройка параметрических окон, арок, проемов. Устройство проемов в наружных стенах объекта.
2.3	Построение лестницы и перекрытий	Знакомство с параметрами лестницы, построение лестницы с заданными параметрами, настройка перекрытий, знакомство с параметрами перекрытия
2.4	Построение кровли, изучение методов твердотельного моделирование (вычитание, сложение, объединение)	Построение сложных крыш и кровель инструментом «крыша», обрезка стен под крышу, формирование свесов кровли, угловых пересечений.
2.5	Работа с инструментами «фасад» и «разрез»	Параметры фасада и разреза, использование инструментов, оформление чертежей фасада и разреза
2.6	Оформление 3д документа и 3д видов	Знакомство с параметрами 3д отображения, работа в 3д окне, сохранение 3д видов, размещение 3д документах на макетах
2.7	Размещение чертежей на макеты и публикация работы	Настройка параметров модельных видов, сохранение чертежей с различными наборами слоев и параметров отображения элементов. Настройка форматов, составление макетов чертежей.
3	Моделирование схемы территориального планирования	Построение модели местности в ArchiCAD. Построение генерального плана, схемы вертикальной планировки местности в двухмерном ракурсе на примере модели двухэтажного дома. Построение трехмерной модели местности инструментом 3d-сетка в ArchiCAD. Посадка здания на сложный рельеф, построение элементов благоустройства (лестницы, отмостка, бордюры и пр.)
4.	Визуализация 3D модели	Основные понятия и методы визуализации объекта Создание среды окружения

		Настройка текстуры, цвета, материалов объекта Настройка параметров визуализации, пакетная обработка изображений Композиция чертежей на формате макета, оформление, публикация расчетно-графической работы.
5.	Создание комплекта рабочих чертежей для дизайн-проекта квартиры в Archicad	Построение квартиры Содержание чертежей: обмерочный план, план демонтажа, план монтажа, план размещения мебели, план сантехники, план напольных покрытий, план потолка, план освещения, план электрики, план включения осветительных групп, развертка стен. Работа с комбинацией слоев Работа с фильтром реконструкции Создание собственных штриховок Сохранение параметров видов Работа со сложными профилями Оформление и публикация чертежей
6	Создание коллажей интерьера квартиры в CorelDRAW	
6.1	Основные понятия и базовые настройки CorelDRAW	Запуск CorelDRAW, создание нового проекта, знакомство с интерфейсом
6.2	Подборка предметов мебели, материалов, освещения, декора и компоновка на листах.	Работа в интернете, знакомство с современными журналами о дизайне, сайтами с работами известных дизайнеров, создание подборки мебели и предметов интерьера по стилистике
6.3	Работа с интерфейсом и создание коллажей помещений квартиры, работа с цветовыми решениями, построение композиций	Оформление в программе коллажей, выполнение этапов проектирования и моделирования графической работе на тему: «Дизайн-проект интерьеров помещений». Составление и оформление проектной документации.

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 работы 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 интерак-

тивных 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).

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 и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия: вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях практического типа

Практические занятия представляют собой детализацию теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. Преподаватель оказывает методическую помощь и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Грамотное выполнение практических заданий оценивается по следующим критериям: композиционное решение, аккуратность и четкость выполнения задания, грамотное использования теоретического материала.

Выполнение практических заданий показывает степень владения теоретическим материалом, а также корректность и четкость рассуждений. Практическое занятие – это форма организации учебного процесса, предлагающая выполнение студентами по заданию и под руководством преподавателя ряда практических работ. Для подготовки студентов к предстоящей трудовой

деятельности важно развить у них интеллектуальные умения - аналитические, проектировочные, конструктивные, поэтому характер заданий на занятиях должен быть таким, чтобы студенты были поставлены перед необходимостью анализировать процессы, состояния, явления, проектировать на основе анализа свою деятельность, намечать конкретные пути решения той или иной практической задачи. Систематическая проработка учебной литературы, специальных журналов, учебных пособий.

Учебные работы должны выполняться на бумаге формата, указанного в задании. Выбор материала для выполнения указывается в задании, организация рабочего места проверяется преподавателем.

Практические занятия способствуют более глубокому, осознанному овладению дисциплины. Студент учится творческому подходу и выполнению практических заданий. Задания для подготовки к практическому занятию студенты получают от преподавателя. На практических занятиях студент лучше всего может показать осмысленность знаний и умение самостоятельно работать.

Разработка и выполнение эскизов.

Изучение эталонов-аналогов, видеоматериалов.

4.4 Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа по дисциплине «Компьютерное проектирование» является важнейшей частью образовательного процесса, дидактическим средством развития готовности будущих бакалавров к профессиональной деятельности, средством приобретения навыков и компетенций, соответствующих ФГОС ВО.

Важным элементом самостоятельной работы является развитие навыков самоконтроля освоения компетенций, которыми должен овладеть обучающийся.

Целью самостоятельной работы: студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом соответствующей практической деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Обязательная самостоятельная работа обеспечивает подготовку студента к текущим аудиторным занятиям. Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях и качественном уровне представленных практических заданий, ответах на контрольные вопросы текущего контроля. Баллы, полученные студентом по результатам аудиторной работы, формируют рейтинговую оценку текущей успеваемости студента по дисциплине.

Контролируемая самостоятельная работа направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие аналитических навыков по проблематике дисциплины. Подведение итогов и контроль за результатом таких форм самостоятельной работы осуществляется во время контактных часов с преподавателем. Баллы, полученные по этим видам работы, формируют оценку

по контролируемой самостоятельной работе и учитываются при итоговой аттестации по дисциплине.

Тесная взаимосвязь разных видов самостоятельной работы предусматривает дифференциацию и эффективность результатов её выполнения и зависит от организации, содержания, логики образовательного процесса (межпредметных связей, перспективных знаний и др.).

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

4.5 Методические указания по подготовке к контрольным мероприятиям

Текущий контроль осуществляется в виде практических заданий. При подготовке к просмотру студенты должны подготовить весь пройденный материал по темам, выносимым на этот просмотр.

При подготовке к аудиторной, практической работе студентам необходимо просмотреть пройденный материал, а также аналоги, методические работы и подготовится к контрольной работе по отмеченным преподавателям темам.

4.6 Методические указания для выполнения расчетно-графической работы

Выполнение расчетно-графической работы способствует лучшему освоению обучающимися учебного материала, формирует практический опыт и умения по изучаемой дисциплине, способствует формированию у обучающихся готовности к самостоятельной профессиональной деятельности, является этапом к выполнению выпускной квалификационной работы.

Примерные темы расчетно-графической работы

1. Понятие векторной и растровой графики
2. Компьютерная графика и решаемые ею задачи
3. Компьютерная графика и основные графические редакторы
4. Аппроксимация поверхностей
5. Растровая графика
6. Трёхмерное отсечение
7. Удаление невидимых линий и поверхностей
8. Построение реалистичных изображений. Модели закраски
9. Построение реалистичных изображения. Модели освещения
10. Скелетная анимация

11. Построение теней от объектов
11. Наложение текстур на трёхмерные объекты
12. Дизайн-проект виртуального музея.
13. Создание комфортной для жизнедеятельности человека городской среды средствами компьютерного дизайна и модернизированной технологии.
14. Организация выставочной среды средствами графического дизайна, современные тенденции.
- 15 Развитие средств визуальной коммуникации в городской среде.
- 16 Визуальная концепция в фирменном стиле.
17. Календарь как объект графического дизайна: история, виды, функции, особенности разработки.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины «Компьютерное проектирование»

а) основная литература:

1. Компьютерные технологии и графика: Атлас: Учеб. пособие / Под ред. П.Н. Учаева. - Старый Оскол: ТНТ, 2015. – 276 с.
2. Инженерная компьютерная графика. Вводный курс: Учебник / Под общ. ред. П.Н. Учаева. - Старый Оскол: ТНТ, 2014. - 216 с.
3. Инженерная 3D - компьютерная графика: учебное пособие для бакалавров. Рек. ГОУ/А.Л.Хейфец, А.Н. Логиновский, И.В. Буторина; под ред. А.Л. Хейфеца. - М.: Юрайт, 2013; 2014. – 464 с. - (Серия: Бакалавр. Базовый курс).
4. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем: учебное пособие / М. В. Рыбальченко; Южный федеральный университет. – Таганрог: Южный федеральный университет, 2015. – Часть 1. – 92 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=462011> (дата обращения: 06.12.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-1765-7. – Текст: электронный.
5. Рылько, М. А. Основы компьютерного проектирования зданий в системе ArchiCAD: учебное пособие / М. А. Рылько. – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов (ACB), 2008. – 189 с.: ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273506> (дата обращения: 06.12.2021). – Библиогр.: с. 169. – ISBN 978-5-93093-589-9. – Текст: электронный.
6. Гленн, К. ArchiCAD 11: практические советы / К. Гленн. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2008. – 232 с.: ил., табл., схем. – (Читай и смотри). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227033> (дата обращения: 06.12.2021). – ISBN 978-5-91359-039-8. – Текст: электронный.

б) дополнительная литература

- 1 Методические материалы по дисциплине «Компьютерное проектиро-

вание» для студентов бакалавриата, очной формы обучения, по направлению 54.03.01 «Дизайн» направленность «Дизайн среды». – Рязань: Рязанский институт (филиал) МПУ, 2021

2. Ефремов Г.В., Нюкалова С.И. Инженерная и компьютерная графика на базе графических систем: Учеб. пособие. - Старый Оскол: ТНТ, 2015. - 256 с.

3. Осин Е.Е., Осина Н.А. Решение сложных задач в системе ArchiCad: метод. пособие по обуч. создания 3D-моделей в программе ArchiCad для студ. спец. «Проектирование зданий» 270114, напр. "Строительство" 270800.62 очн. формы обуч. - Рязань: РИ(ф)МГОУ,2013. - 64 с: ил. - Печатное.

4. Перемитина, Т. О. Компьютерная графика: учебное пособие / Т. О. Перемитина; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск: Эль Контент, 2012. – 144 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208688> (дата обращения: 06.12.2021). – ISBN 978-5-4332-0077-7. – Текст: электронный.

5. Ларина О.С. Компьютерное проектирования в программе ARCHICAD: учебно-методическое пособие / О.С. Ларина – Рязань: Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета, 2019. – 81 с.

Перечень разделов дисциплины «Компьютерное проектирование» и рекомендуемой литературы (из списка основной и дополнительной литературы) для самостоятельной работы студентов приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Литература (ссылка на номер в списке литературы)
1	2	3
1	Понятийный аппарат моделирования в ArchiCAD:	Основная: 1-5 Дополнительная: 1, 2
2	Основные методы построения и редактирования 2d-элементов на примере построения 3D модели архитектурного объекта в программе ArchiCAD (двухэтажный дом):	Основная: 1-5,6 Дополнительная: 1, 2
3.	Моделирование схемы территориального планирования	Основная: 1-5,6 Дополнительная: 1, 2-5
4.	Визуализация 3D модели	Основная: 1-5,6 Дополнительная: 1, 2-5
5.	Создание комплекта рабочих чертежей для дизайн-проекта квартиры в Archicad	Основная: 1-5 Дополнительная: 1, 2-5
6.	Создание коллажей интерьера квартиры в CorelDRAW	Основная: 1-5 Дополнительная: 1, 2

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. БИЦ Московского политехнического университета [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://lib.mospolytech.ru/> - Загл. с экрана.
4. ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://biblioclub.ru/> - Загл. с экрана.
5. Электронно-библиотечная система «Издательства Лань» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://lanbook.com/>. - Загл. с экрана.
6. Электронно-библиотечная система Юрайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urait.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	ArchiCAD	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Компьютерное проектирование», включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Компьютерное проектирование» используются активные и интерактивные формы проведения занятий:

1. Использование презентаций при проведении практических занятий.
2. Проведение практических занятий на базе компьютерных классов с использованием ИКТ технологий.
3. Осуществление текущего контроля знаний на базе компьютерных классов с применением ИКТ технологий.

Перечень программного обеспечения, используемого в образовательном

процессе:

- ОС Windows 7;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Office 2013;
- Microsoft PowerPoint;
- ArchiCAD

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

Специализированные аудитории, используемые при проведении лекционных и практических занятий, оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы.

Перечень аудиторий и материально-технические средства, используемые в процессе обучения, представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень аудиторий и оборудования

Аудитория	Вид занятия	Материально-технические средства
1	2	3
Аудитория № 211 390000, Рязанская область, г. Рязань, ул. Право- Лыбедская, 26/53 Аудитория для самостоя- тельной работы, оснащен- ная компьютерной техни- кой с возможностью под- ключения к сети «Интер- нет» и обеспечением досту- па в Электронную инфор- мационно-образовательную среду института	Практические занятия, Курсовое проек- тирование, Самостоятельная работа студентов	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 2013 Russian Academic OPEN 1 License No Level. Лицензия № 61571371 от 25.02.2013 - Kaspersky Security Cloud 21.1.15.500. Отечественного производства, бесплат- ная версия - Archicad 19 Russian. Серийный номер: SR7AV-YEQL8-M459V-1DQOE Срок действия: 02.02.2023 - Autodesk AutoCAD 2019. Лицензия для учебных заведений бессрочная. - Visual Studio 2019. Ключ PQT8W- 68YB2-MPY6C-9JV9X-42WJV. - Renga Architecture, Renga Structure. Сертификат ДЛ-18-00023 от 19.03.2018. - Программные комплексы «Академик сет 2016» (ПК ЛИРА-САПР, ПК МО- НОМАХ-САПР, Пакет прикладных про- грамм). Сублицензионный договор № RF-29-02/16 Y-BSS от 29.02.2016.

		Количество рабочих мест 20. Сертификат подлинности от 2.02.2017 г. - Интегрированная система прочностного анализа и проектирования конструкций SCAD Office 21 Лицензия №14272 от 27.02.2017 года (Лицензионное соглашение.) -Gimp, свободно распространяемая -3Ds max, бесплатная версия для учебных заведений
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Компьютерное проектирование»

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

Таблица 8 – Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного сред- ства
1	Понятийный аппарат моделирования в ArchiCAD:	ПК-1.1	РГР №1, выполнение практического задания к зачету
2	Основные методы построения и редактирования 2d-элементов на примере построения 3D модели архитектурного объекта в программе ArchiCAD (двухэтажный дом):	ПК-1.1	РГР №1, выполнение практического задания к зачету
3.	Моделирование схемы территориально-го планирования	ПК-1.1	РГР №2, выполнение практического задания к зачету
4.	Визуализация 3D модели	ПК-1.1	РГР №2, выполнение практического задания к зачету
5.	Создание комплекта рабочих чертежей для дизайн-проекта квартиры в Archicad	ПК-1.1	РГР №3, выполнение практического задания к экзамену
6.	Создание коллажей интерьера квартиры в CorelDRAW	ПК-1.1	РГР №4, выполнение практического задания к экзамену

Таблица 9- Этапы формирования компетенций

№ п/п	Этапы формирования компетенций по темам дисциплин	Код контролируемой компетенции	Период фор- мирования компетенций	Вид занятий, рабо- ты
1	Понятийный аппарат моделирования в ArchiCAD:	ПК-1.1	В течение сро-ка изучения дисциплины	Устный опрос,
2	Основные методы по-строения и редактирования 2d-элементов на	ПК-1.1	В течение сро-ка изучения дисциплины	Контроль по этапам выполнения РГР №1.

	примере построения 3D модели архитектурного объекта в программе ArchiCAD (двухэтажный дом):			
3.	Моделирование схемы территориального планирования	ПК-1.1	В течение срока изучения дисциплины	Устный опрос, Контроль по этапам выполнения РГР №2.
4.	Визуализация 3D модели	ПК-1.1	В течение срока изучения дисциплины	РГР №2, контроль по этапам выполнения
5.	Создание комплекта рабочих чертежей для дизайн-проекта квартиры в Archicad	ПК-1.1	В течение срока изучения дисциплины	Устный опрос. Контрольные практические задания. РГР №3, контроль по этапам выполнения
6.	Создание коллажей интерьера квартиры в CorelDRAW	ПК-1.1	В течение срока изучения дисциплины	Устный опрос. Контрольные практические задания. РГР №4, контроль по этапам выполнения

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

Таблица 10 – Показатели и критерии оценивания компетенций

Дескриптор компетенций	Показатель оценивания	Форма контроля			
		ТК	РГР	З	Э
Знает	<ul style="list-style-type: none"> Компьютерные программы, предназначенные для моделирования, визуализации и автоматизированного проектирования; Современные технологии, конструкции, материалы (ПК-1.1) 	+	+	+	+
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> Свободно оперировать пространственными образами предметов, процессов и явлений; Воплощать свои творческие замыслы в реальные объекты среды дизайна, Создавать и прорабатывать художественные и технические эскизы от руки и с использованием графических редакторов; Моделировать и визуализировать в 2D- и 3D-графике (ПК-1.1) 	+	+	+	+
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> Навыками разработки художественных и технических эскизов оборудования, предметно-пространственной среды; Поиском цветографического решения и подбора материалов; <p>Созданием двухмерных и трехмерных моделей художественно-конструкторских решений оборудования</p>	+	+	+	+

	ния, предметно-пространственной среды (ПК-1.1)			
--	---------------------------------------------------	--	--	--

7.2.1 Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по пятибалльной шкале с оценками:

- «отлично»
- «хорошо»
- «удовлетворительно»
- «неудовлетворительно»
- «не аттестован»

Таблица 11 – Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе текущего контроля знаний

Дескриптор компетенций	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	<ul style="list-style-type: none"> • Компьютерные программы, предназначенные для моделирования, визуализации и автоматизированного проектирования; • Современные технологии, конструкции, материалы (ПК-1.1) 	Отлично	Полное или частичное посещение практических занятий. Выполнение практических заданий на оценки «отлично»
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> • Свободно оперировать пространственными образами предметов, процессов и явлений; • Воплощать свои творческие замыслы в реальные объекты среды дизайна, • Создавать и прорабатывать художественные и технические эскизы от руки и с использованием графических редакторов; • Моделировать и визуализировать в 2D- и 3D-графике (ПК-1.1) 		
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> • Навыками разработки художественных и технических эскизов оборудования, предметно-пространственной среды; • Поиском цветографического решения и подбора материалов; <p>Созданием двухмерных и трехмерных моделей художественно-конструкторских решений оборудования, предметно-пространственной среды (ПК-1.1)</p>		
Знает	<ul style="list-style-type: none"> • Компьютерные программы, предназначенные для моделирования, визуализации и автоматизированного проектирования; • Современные технологии, конструкции, материалы (ПК-1.1) 	Хорошо	Полное или частичное посещение практических занятий. Выполнение практических заданий на оценки «хорошо»
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> • Свободно оперировать пространственными образами предметов, процессов и явлений; • Воплощать свои творческие замыслы в реальные объекты среды дизайна, 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Создавать и прорабатывать художественные и технические эскизы от руки и с использованием графических редакторов; • Моделировать и визуализировать в 2D- и 3D-графике (ПК-1.1) 		
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> • Навыками разработки художественных и технических эскизов оборудования, предметно-пространственной среды; • Поиском цветографического решения и подбора материалов; <p>Созданием двухмерных и трехмерных моделей художественно-конструкторских решений оборудования, предметно-пространственной среды (ПК-1.1)</p>		
Знает	<ul style="list-style-type: none"> • Компьютерные программы, предназначенные для моделирования, визуализации и автоматизированного проектирования; • Современные технологии, конструкции, материалы (ПК-1.1) 	Удовлетворительно	Полное или частичное посещение практических занятий. Выполнение практических заданий на оценки «удовлетворительно»
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> • Свободно оперировать пространственными образами предметов, процессов и явлений; • Воплощать свои творческие замыслы в реальные объекты среды дизайна, • Создавать и прорабатывать художественные и технические эскизы от руки и с использованием графических редакторов; • Моделировать и визуализировать в 2D- и 3D-графике (ПК-1.1) 	Удовлетворительно	Полное или частичное посещение практических занятий. Выполнение практических заданий на оценки «удовлетворительно»
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> • Навыками разработки художественных и технических эскизов оборудования, предметно-пространственной среды; • Поиском цветографического решения и подбора материалов; <p>Созданием двухмерных и трехмерных моделей художественно-конструкторских решений оборудования, предметно-пространственной среды (ПК-1.1)</p>		
Знает	<ul style="list-style-type: none"> • Компьютерные программы, предназначенные для моделирования, визуализации и автоматизированного проектирования; • Современные технологии, конструкции, материалы (ПК-1.1) 	Неудовлетворительно	Полное или частичное посещение практических занятий. Неудовлетворительное выполнение практических заданий.
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> • Свободно оперировать пространственными образами предметов, процессов и явлений; • Воплощать свои творческие замыслы в реальные объекты среды дизайна, • Создавать и прорабатывать художественные и технические эскизы от руки и с использованием графических редакторов; 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Моделировать и визуализировать в 2D- и 3D-графике (ПК-1.1) 		
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> • Навыками разработки художественных и технических эскизов оборудования, предметно-пространственной среды; • Поиском цветографического решения и подбора материалов; <p>Созданием двухмерных и трехмерных моделей художественно-конструкторских решений оборудования, предметно-пространственной среды (ПК-1.1)</p>		
Знает	<ul style="list-style-type: none"> • Компьютерные программы, предназначенные для моделирования, визуализации и автоматизированного проектирования; • Современные технологии, конструкции, материалы (ПК-1.1) 	Не аттестован	Непосещение практических занятий. Невыполнение практических заданий.
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> • Свободно оперировать пространственными образами предметов, процессов и явлений; • Воплощать свои творческие замыслы в реальные объекты среды дизайна, • Создавать и прорабатывать художественные и технические эскизы от руки и с использованием графических редакторов; • Моделировать и визуализировать в 2D- и 3D-графике (ПК-1.1) 		
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> • Навыками разработки художественных и технических эскизов оборудования, предметно-пространственной среды; • Поиском цветографического решения и подбора материалов; <p>Созданием двухмерных и трехмерных моделей художественно-конструкторских решений оборудования, предметно-пространственной среды (ПК-1.1)</p>		

7.2.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний (зачет) в третьем, пятом семестрах оцениваются:

- «зачтено»
- «не зачтено»

Таблица 12 - Шкала и критерии оценивания зачета

Критерии	Оценка	
	«зачтено»	«не зачтено»
Объем	Твердые знания в объеме основных вопросов, в основном пра-	Нет твердых знаний в объеме основных вопросов, освоены

	вильные решения практических заданий, освоены все компетенции	не все компетенции
Системность	Ответы на вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на контроль.	Нет ответов на вопросы учебного материала, вынесенного на контроль.
Осмысленность	Допускает незначительные ошибки при ответах и практических действиях.	Допускает значительные ошибки при ответах и практических действиях.

Во четвертом, шестом семестрах результаты промежуточного контроля знаний (экзамен) оцениваются по четырех-балльной шкале с оценками:

- «отлично»
- «хорошо»
- «удовлетворительно»
- «неудовлетворительно»

Таблица 13 - Шкала и критерии оценивания экзамена

Критерии	Оценка		
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»
Объем	Глубокие знания, уверенные действия по решению практических заданий в полном объеме учебной программы, освоение всех компетенций.	Достаточно полные знания, правильные действия по решению практических заданий в объеме учебной программы, освоение всех компетенций.	Твердые знания в объеме основных вопросов, в основном правильные решения практических заданий, освоение всех компетенций.
Системность	Ответы на вопросы логично увязаны с учебным материалом, вынесенным на контроль, а также с тем, что изучал ранее.	Ответы на вопросы увязаны с учебным материалом, вынесенные на контроль, а также с тем, что изучал ранее.	Ответы на вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на контроль.
Осмысленность	Правильные и убедительные графические работы. Быстрое, правильное и творческое принятие решений, безупречная отработка решений	Правильные ответы и практические действия. Правильное принятие решений. Грамотная отработка решений	Допускает незначительные ошибки при работе над практическими действиями. Допускает неточность в принятии решений

Имеется необходимость в дополнительных заданиях

	заданий. Умение делать выводы.	по заданиям.	по заданиям.	
--	--------------------------------	--------------	--------------	--

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации по дисциплине

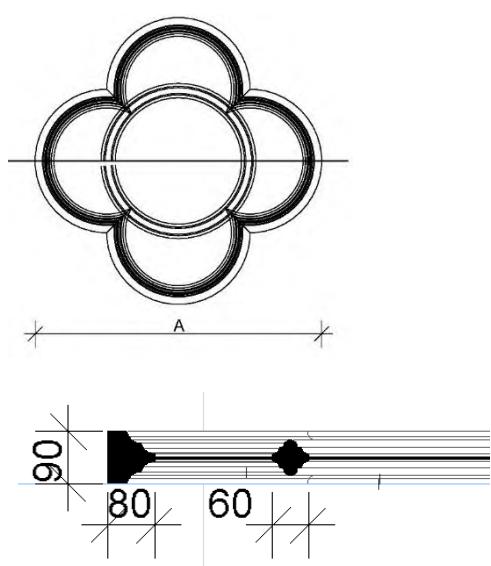
Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических: в виде опроса теоретического материала и умения применять его к решению задач, в виде проверки домашних заданий, проведением контрольных работ по разделам дисциплины. Контрольные работы проводятся на практических занятиях под контролем преподавателя. Варианты работ выдаются каждому студенту индивидуально. При условии защиты студентом выполненных работ и удовлетворительного графического решения контрольной работы студент допускается к сдаче экзамена.

Промежуточный контроль осуществляется на экзамене в виде кафедрального просмотра работ и выполнения практического задания по билетам и последующей устной беседы с преподавателем.

7.3 Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

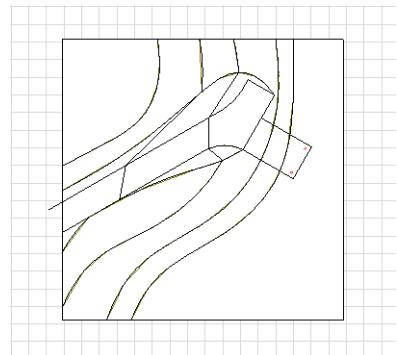
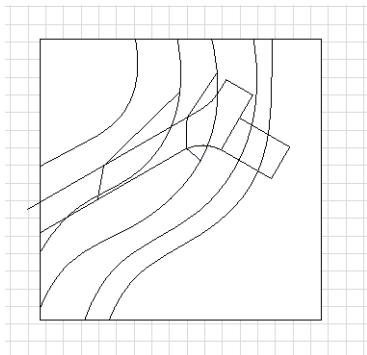
Задание № 1

Построить окно с заданной формой, размерами и профилем:



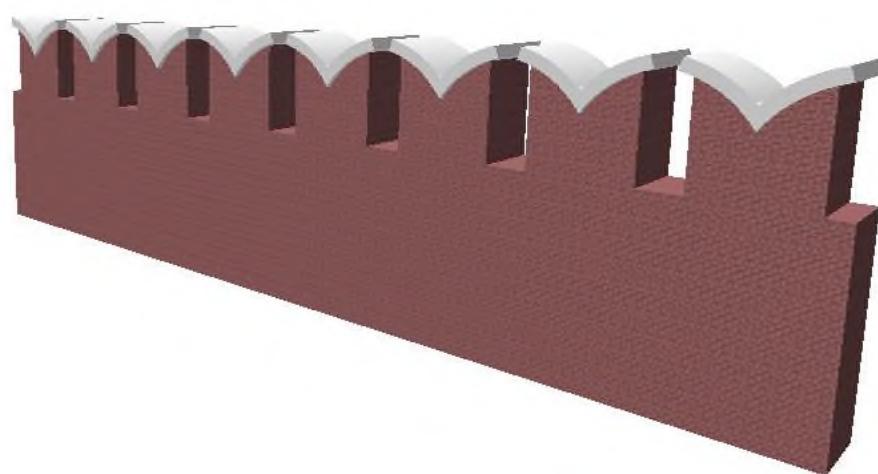
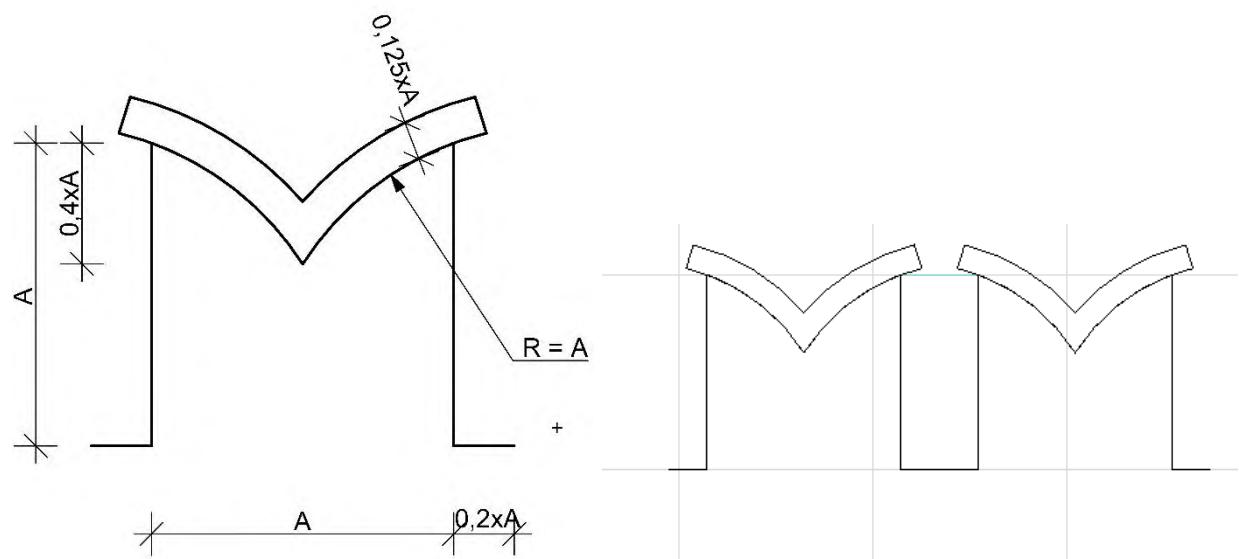
Задание № 2

Выполнить спуск к воде по указанной схеме.



Задание № 3

Выполнить завершение стены с применением метода:
«Операции над объемными элементами».



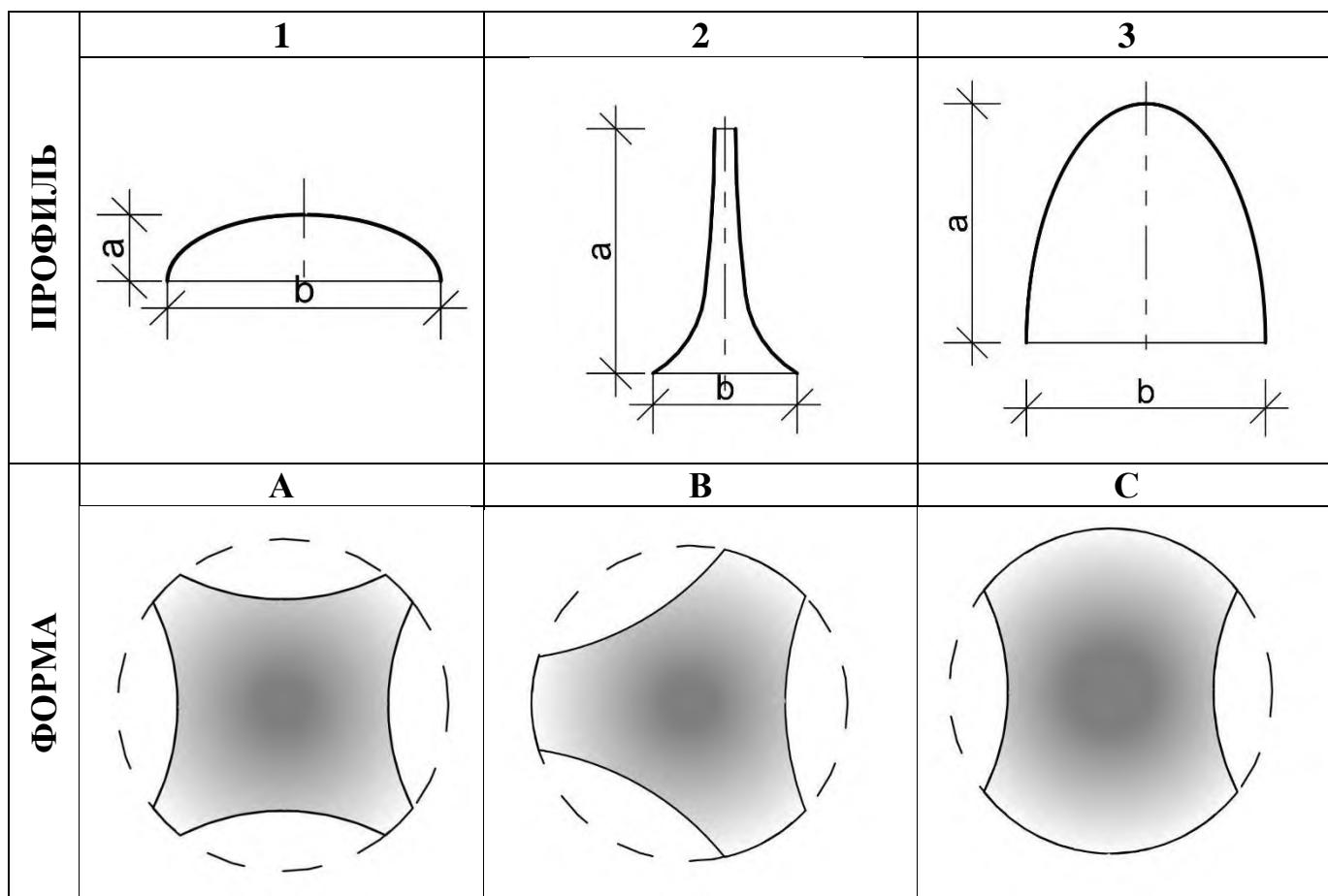
Задание № 4

Инструментом «Навесная стена» построить
3D-модель тела вращения с профилем согласно таблице 1 и таблице 2.
Обрезать получившееся тело вращения по форме
указанной в таблице 1 и таблице 2.

Таблица 1

	№ БИЛЕТА											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПРОФИЛЬ	3	1	2	3	2	1	3	1	2	2	1	3
ФОРМА	A	C	B	C	A	C	B	A	C	B	A	B
a	15	3	14	18	16	5	20	6	25	22	3	20
b	8	12	6	10	8	14	12	16	10	12	10	14

Таблица 2



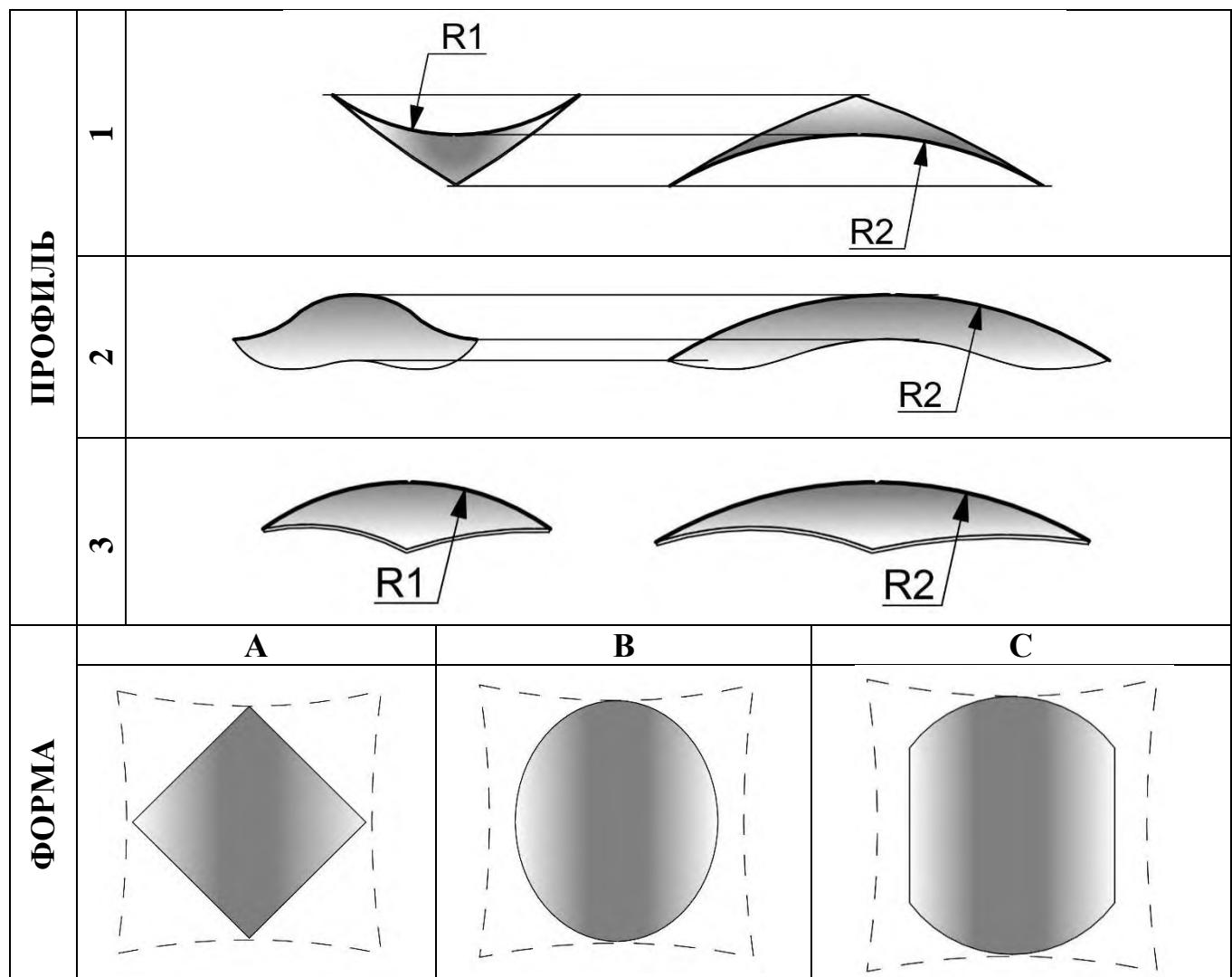
Задание № 5

Инструментом «Навесная стена» построить
3D-модель формы двоякой кривизны согласно таблице 1 и таблице 2
Обрезать получившееся тело вращения по форме
указанной в таблице 1 и таблице 2.

Таблица 1

	№ БИЛЕТА											
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
ПРОФИЛЬ	3	1	2	3	2	1	3	1	2	2	1	3
ФОРМА	C	A	C	B	A	B	A	C	B	A	A	C
R1	10	10	-	15	-	15	20	20	-	-	18	30
R2	15	18	40	25	35	25	35	40	25	30	35	45

Таблица 2



Пример экзаменационного билета

Рязанский Институт (филиал) Московского политехнического университета	Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Компьютерное проектирование» направление подготовки 54.03.01 «Ди- зайн» направленность ОП «Дизайн среды» 2 курс 4 семестр	«УТВЕРЖДАЮ» Зав. кафедрой АГиД «___»____20____г.
1. Компьютерное моделирование		
2. Обработка линий и фигур.		
3. Задача – создать декоративный орнамент из простых геометрических фигур: прямоугольников, эллипсов и др..		
Преподаватель _____	Терентьева К.В.	

Пример экзаменационного билета

Рязанский Институт (филиал) Московского политехнического университета	Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Компьютерное проектирование» направление подготовки 54.03.01 «Ди- зайн» направленность ОП «Дизайн среды» 3 курс 6 семестр	«УТВЕРЖДАЮ» Зав. кафедрой АГиД «___»____20____г.
1. Растворное изображение		
2. Создание эффектов. Интерактивные инструменты.		
3. Задача – создать гроздь винограда, используя инструмент Ellipse (Эллипс (F7)) и инструменты для рисования линий.		
Преподаватель _____	Терентьева К.В.	

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

Для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающих и совершенствования методики преподавания рекомендуется проводить текущий контроль на всех видах учебных занятий путем выборочного или фронтального опроса.

На практических и индивидуальных занятиях рекомендуется применять различные формы и методы контроля: устный опрос, фронтальный контроль как теоретических знаний путем проведения собеседований, так и умений и навыков путем наблюдения за выполнением заданий самостоятельной работы.

Текущий и промежуточный контроль по изучаемой дисциплине осуществляется преподавателями согласно кафедральной системе рейтинговой оценки качества освоения дисциплины.

Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т.к. при непосредственном контакте со-

здаются условия для его неформального общения со студентом. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: нравственный, дисциплинирующий (систематизация материала при ответе), дидактический (лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованное собеседование, может стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Контроль знаний осуществляется по следующим направлениям.

Входной контроль знаний студента

Входной контроль знаний студента осуществляется по программе курса.

Цель контроля: выявить наиболее слабо подготовленных студентов.

Рекомендации: студентам выдать темы, которые необходимо им проработать для дальнейшего успешного изучения дисциплины.

Текущий контроль знаний студента

Текущий контроль знаний студента осуществляется по вопросам, составленным преподавателем по прошедшим темам.

Цель контроля: проверка усвоения рассмотренных тем студентом. При текущем контроле успеваемости акцент делается на установлении подробной, реальной картины студенческих достижений и успешности усвоения ими учебной программы на данный момент времени.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины. Подобный контроль помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях - даже формирование определенных профессиональных компетенций.

При сессионном же промежуточном мониторинге акцент делается на подведении итогов работы студента в семестре и определенных административных выводах из этого. При этом знания и умения студента не обязательно подвергаются контролю заново; промежуточная аттестация может проводиться по результатам текущего контроля (экзамен «автоматом»).

Зачет: Зачет позволяет оценить знания студента в основном по теоретическим и практическим вопросам прослушанного курса. Зачет может проводиться по всем частям дисциплины. При этом должны быть учтены результаты рейтинговой оценки качества освоения дисциплины.

Экзамен: Экзамен позволяет оценить знания студента в основном по теоретическим и практическим вопросам прослушанного курса. Экзамен может проводиться по всем частям дисциплины. При этом должны быть учтены результаты рейтинговой оценки качества освоения дисциплины.

Цель контроля: проверка успешного выполнения студентом практических работ, усвоения материала практических занятий.

Перечень рекомендуемых оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации - аудиторные контрольные работы.

7.5 Методические рекомендации по проведению зачета

1. Цель проведения

Основной целью проведения зачета является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретических знаний, полученных студентами, умения применять их к решению практических проектных и художественных задач, степени овладения студентами компетенций в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной и специальной литературой и всеми доступными источниками, в том числе компьютерными.

2. Форма проведения

Формой промежуточной аттестации в 3 и 5 семестрах по данной дисциплине в соответствии с учебным графиком является **зачет**.

3. Метод проведения

Зачет проводится по билетам либо с билетами, либо без билетов по перечню вопросов.

По отдельным вопросам допускается проверка знаний с помощью технических средств контроля, тестовых и практических заданий. Зачет 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.

4. Критерии допуска студентов к зачету

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

5. Организационные мероприятия

5.1. Зачет принимается лицами, которые читали лекции по данной дисциплине, Решением заведующего кафедрой определяются помощники основному экзаменатору из числа преподавателей, ведущих в данной группе практические занятия, а если лекции по разделам учебной дисциплины читались несколькими преподавателями, то определяется состав комиссии для приема экзамена. Студентам при этом оценка выставляется методом потока.

5.2. Конкретизация условий, при которых студенты освобождаются от сдачи экзамена (основа - результаты рейтинговой оценки текущего контроля).

По представлению преподавателя, ведущего занятия в учебной группе, заведующий кафедрой может освободить студентов от сдачи зачета. От зачета освобождаются студенты, показавшие отличные и хорошие знания по результатам рейтинговой оценки текущего контроля.

6. Методические указания экзаменатору

6.1. Конкретизируется работа преподавателей в предэкзаменационный

период и в период непосредственной подготовки обучающихся к зачету.

Во время подготовки к зачету возможны индивидуальные консультации.

При проведении консультаций рекомендуется:

- дать организационные указания о порядке работы при подготовке к зачёту, рекомендации по лучшему усвоению и приведению в стройную систему изученного материала дисциплины;
- ответить на непонятные, слабо усвоенные вопросы;
- дать ответы на вопросы, возникшие в процессе изучения дисциплины и выходящие за рамки учебной программы, «раздвинуть границы»;
- помочь привести в стройную систему знания обучаемых.

Для этого необходимо:

- уточнить учебный материал заключительной лекции. На ней целесообразно указать наиболее сложные и трудноусвоимые места курса, обратив внимание на так называемые подводные камни, выявленные на предыдущих экзаменах.
- определить занятие, на котором заблаговременно довести организационные указания по подготовке к экзамену;

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. Уточняются организационные мероприятия и методические приемы при проведении экзамена.

Количество одновременно находящихся экзаменующихся в аудитории. В аудитории, где принимается зачет, может одновременно находиться студентов из расчета не более пяти на одного преподавателя.

Время на подготовку ответа по билету, не должно превышать: для зачета – 20 минут. По истечению данного времени после получения билета (вопроса) студент должен быть готов к ответу.

Организация практической части зачета. Практическая часть зачета 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, которые может ставить экзаменатор.

Действия преподавателя на зачете.

Студенту на зачете разрешается брать один билет.

Во время испытания промежуточной аттестации студенты могут пользоваться рабочими программами учебных дисциплин, а также справочниками и прочими источниками информации, перечень которых устанавливается преподавателем.

Использование материалов, не предусмотренных указанным перечнем, а

также попытка общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированные преподавателем перемещение по аудитории и т.п. не разрешается, и являются основанием для удаления студента из аудитории.

Задача преподавателя на зачете заключается в том, чтобы внимательно заслушать студента, проконтролировать решение практических заданий, предоставить ему возможность полностью изложить ответ. Заслушивая ответ и анализируя методы решений практических заданий, преподаватель постоянно оценивает насколько полно, системно и осмысленно осуществляется ответ, решается практическое задание.

В тех случаях, когда ответы на вопросы или практические действия были недостаточно полными или допущены ошибки, преподаватель после ответов студентом на все вопросы задает дополнительные вопросы с целью уточнения уровня освоения дисциплины. Содержание индивидуальных вопросов не должно выходить за рамки рабочей программы. Если студент затрудняется сразу ответить на дополнительный вопрос, он должен спросить разрешения предоставить ему время на подготовку и после подготовки отвечает на него.

7.6 Методические рекомендации по проведению экзамена

1. Цель проведения

Основной целью проведения экзамена является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам.

2. Форма проведения

Формой промежуточной аттестации в 4 и 6 семестрах по данной дисциплине в соответствии с учебным графиком является экзамен.

3. Методическое проведения экзамена

работа по билету, не должно превышать для экзамена – 1час 30 минут. По истечению данного времени после получения билета студент должен сдать работу на проверку.

4 Организация практической части экзамена. Практическая часть экзамена организуется так, чтобы обеспечивалась возможность проверить умение студентов применять практические навыки при решении практических заданий. Экзамен проводится путем постановки экзаменующимся отдельных задач, упражнений, заданий, требующих практических действий.

5. Критерии допуска студентов к экзамену

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

6. Организационные мероприятия

6.1 экзамен принимается лицами, которые читали лекции по данной дисциплине, Решением заведующего кафедрой определяются помощники основному экзаменатору из числа преподавателей, ведущих в данной группе прак-

тические занятия, а если лекции по разделам учебной дисциплины читались несколькими преподавателями, то определяется состав комиссии для приема экзамена.

6.2. Конкретизация условий, при которых студенты освобождаются от сдачи экзамена (основа - результаты рейтинговой оценки текущего контроля).

По представлению преподавателя, ведущего занятия в учебной группе, заведующий кафедрой может освободить студентов от сдачи экзамена. От экзамена освобождаются студенты, показавших отличные и хорошие знания по результатам рейтинговой оценки текущего контроля.

7. Методические указания экзаменатору

7.1. Конкретизируется работа преподавателей в предэкзаменацонный период и в период непосредственной подготовки обучающихся к экзамену

Во время подготовки к экзамену возможны индивидуальные консультации.

При проведении консультаций рекомендуется:

- дать организационные указания о порядке работы при подготовке к экзамену, рекомендации по лучшему усвоению и приведению в стройную систему изученного материала дисциплины;
- ответить на непонятные, слабо усвоенные вопросы;
- дать ответы на вопросы, возникшие в процессе изучения дисциплины и выходящие за рамки учебной программы, «раздвинуть границы»;
- помочь привести в стройную систему знания обучаемых.

Для этого необходимо:

- уточнить учебный материал заключительной лекции. На ней целесообразно указать наиболее сложные и трудноусвоимые места курса, обратив внимание на так называемые подводные камни, выявленные на предыдущих экзаменах.

- определить занятие, на котором заблаговременно довести организационные указания по подготовке к экзамену;

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.

Уточняются организационные мероприятия и методические приемы при проведении экзамена.

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

Обучение по дисциплине «Компьютерное проектирование» инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по

слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

По дисциплине «Компьютерное проектирование» обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и дистанционно с использованием возможностей электронной образовательной среды (образовательного портала) и электронной почты.

