

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт экономики, управления и сервиса
Кафедра индустрии сервиса и туризма

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института



Е. Ю. Меркулова
«05» июля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ДВ.06.1 Компьютерное моделирование и проектирование в сервисе

Направление подготовки/специальность: 43.03.01 - Сервис

Профиль/направленность/специализация: Сервис и управление недвижимым имуществом и коммунальной инфраструктурой

Уровень высшего образования: бакалавриат

Квалификация: Бакалавр

год набора: 2021

Автор программы:

Кандидат экономических наук, доцент Шевяков Александр Юрьевич

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 43.03.01 - Сервис (уровень бакалавриата) (приказ Министерства образования и науки РФ от «08» июня 2017 г. № 514).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры индустрии сервисы и туризма «28» июня 2021 г. Протокол № 10

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Института экономики, управления и сервиса, Протокол от «05» июля 2021 г. № 12.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавра.....	10
3. Объем и содержание дисциплины.....	11
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	13
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	22
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	24
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	25

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

1.2 Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в рамках освоения дисциплины:

- организационно-управленческий
- сервисный

1.3 Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сфере: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и управления процессами постпродажного обслуживания промышленной продукции различного назначения и сервисной поддержки ее потребителей)

1.4 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Индикаторы достижения компетенций
	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Проектирует траекторию своего профессионального роста и личностного развития, расширяет свой профессиональный кругозор: приобретает и использует на практике базовые знания, умения и навыки из различных сфер профессиональной деятельности, в том числе, компьютерного моделирования и проектирования в сервисе

1.5 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения											
		Очная (семестр)						Заочная (семестр)					
		2	3	4	5	6	7	2	3	4	5	6	7
1	3D-моделирование		+						+				
2	History&Technology			+						+			
3	Автоматизированные системы и базы данных					+						+	
4	Аналитическое чтение		+						+				
5	Бизнес-планирование в АльтИнвест			+						+			
6	Бизнес-планирование и проектирование предприятий сервиса и туризма						+						+

7	Биология развития человека в норме и патологии			+					+			
8	Великие Учителя человечества (Моральные и этические учения Конфуция, Будды, Моисея, Иисуса Христа, Мухаммеда)	+						+				
9	Виктимология		+						+			
10	Военная пропаганда как информационное оружие			+					+			
11	Генетика человека	+						+				
12	Геоинформационные технологии в профессиональной деятельности					+					+	
13	Девальвация нормы психического и личностного развития: причины и последствия			+					+			
14	Духовно-нравственное воспитание	+						+				
15	Зарубежная литература и вызовы современности			+					+			
16	Защита прав человека	+						+				
17	Игровые технологии в образовании		+						+			
18	Интернет-ресурсы на службе истории: источники и методы	+						+				
19	Историко-культурное наследие Тамбовской области в цифровом измерении			+					+			
20	Исторические реконструкции: от археологии до 3D технологий		+						+			
21	Компьютерная графика и дизайн	+						+				
22	Контроль за исполнением ремонтов в многоквартирных домах		+						+			
23	Критический инструментальный для принятия решений и аргументация			+					+			

24	Лингвистическая экспертиза спорных текстов			+					+			
25	Литература русского зарубежья		+					+				
26	Личное планирование и управление рабочим временем		+					+				
27	Логика	+					+					
28	Менеджмент карьеры: как стать успешным руководителем		+					+				
29	Методы анализа и интерпретации количественных и качественных данных	+					+					
30	Методы изучения повседневности	+					+					
31	Мир современного искусства: постмодернистский проект	+					+					
32	Мировые войны в сравнительно-историческом ракурсе	+					+					
33	Молекулярно-биологические основы поведения и зависимостей	+					+					
34	Мотивация и стимулирование трудовой деятельности	+					+					
35	Налогообложение бизнеса		+					+				
36	Народные обряды и праздники		+					+				
37	Нормы и правила современного этикета			+					+			
38	Нормы языкового общения в условиях виртуальной среды		+					+				
39	Организация и проведение маркетингового исследования (онлайн-опросов)			+					+			

40	Организация производственно-тех нологических процессов предприятий индустрии гостеприимства и сервиса						+						+
41	Организация туристического бизнеса	+						+					
42	Основные приемы эффективной работы с информацией		+						+				
43	Основы аргументации			+						+			
44	Основы видеоблогинга			+						+			
45	Основы копирайтинга		+						+				
46	Основы логики	+						+					
47	Основы предоставления жилищно-коммуналь ных услуг населению	+						+					
48	Основы рационального природопользования	+						+					
49	Основы судебной лингвистической экспертизы		+						+				
50	Особенности рассмотрения семейных споров		+						+				
51	Особенности рассмотрения трудовых споров			+						+			
52	Отечественный и зарубежный опыт организации сферы услуг						+						+
53	Поведение в публичных местах		+						+				
54	Повседневные разговоры			+						+			
55	Понятие психологической травмы в современной психологии	+						+					
56	Посттравматическое личностное развитие: приговор или точка личностного роста		+						+				
57	Правовые основы природопользования		+						+				

58	Практикум по игропедагогике			+					+			
59	Прикладные геоинформационные технологии		+					+				
60	Применение БПЛА в построении пространственных моделей			+					+			
61	Проблема смысла жизни и ценности в философии		+					+				
62	Программирование на языке Python. Базовый курс	+					+					
63	Программирование на языке Python. Продвинутый курс		+					+				
64	Программирование на языке Python. Разработка веб-приложений с использованием Flask			+					+			
65	Проектирование процесса оказания услуг				+					+		
66	Противодействие коррупции и формирование антикоррупционного поведения личности	+					+					
67	Психика и мозг	+					+					
68	Психология критического мышления	+					+					
69	Психолого-педагоги- ческие основы игропедагогики	+					+					
70	Психофизиологическ ие основы поведения и когнитивных функций		+					+				
71	Ресурсы индустрии гостеприимства и сервиса				+					+		
72	Русская писательская критика XIX-XXI веков	+					+					
73	Русская усадебная культура			+					+			
74	Самоменеджмент: методики и технологии			+					+			
75	Святыни Тамбовского края	+					+					

76	Сервис машин, оборудования, инженерных систем				+						+		
77	Современная система государственного регулирования и управления сферы услуг						+						+
78	Современные ГИС-технологии	+						+					
79	Современные методы химического анализа			+						+			
80	Современные методы химического анализа в криминалистике			+						+			
81	Современные молекулярно-биологические и микробиологические методы в криминалистике		+						+				
82	Современные подходы к персональному менеджменту	+						+					
83	Современные проблемы философии			+						+			
84	Современные ресурсосберегающие технологии				+	+					+	+	
85	Современные туристические продукты: формирование и реализация		+						+				
86	Современный клиентский сервис				+						+		
87	Социальные сети как коммуникационные каналы	+						+					
88	Стресс-менеджмент и эффективное взаимодействие			+						+			
89	Текст и дискурс в Интернете			+						+			
90	Технологии делового общения	+						+					
91	Технологии развития высших психических функций		+						+				

92	Технология и организация гостинично-ресторанного комплекса			+					+			
93	Тренинг «Майнд-фитнес»			+					+			
94	Управление ресурсами и подразделениями предприятий индустрии гостеприимства и сервиса					+						+
95	Управление цифровой инфраструктурой сервисного предприятия				+						+	
96	Философское и нравственное содержание Священных книг		+					+				
97	Фокус-группа как метод сбора данных		+					+				
98	Химическая аналитика в медицине		+					+				
99	Химический анализ природных объектов	+					+					
100	Человек на войне как социокультурный феномен		+					+				
101	Экономика природопользования			+					+			
102	Экономико-правовые аспекты создания и развития собственного бизнеса	+					+					
103	Экспертиза и диагностика объектов сервиса				+					+		
104	Энергоэффективность и энергосбережение в жилищной сфере			+					+			
105	Эффективность цифровых сервисов				+						+	
106	Ювенальное право			+					+			
107	Язык как объект судебной экспертизы	+					+					
108	Языковая личность в виртуальном пространстве	+					+					

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата:

Дисциплина «Компьютерное моделирование и проектирование в сервисе» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана ОП по направлению подготовки 43.03.01 - Сервис.

Дисциплина «Компьютерное моделирование и проектирование в сервисе» изучается в 6 семестре.

3.Объем и содержание дисциплины

3.1.Объем дисциплины: 2 з.е.

Очная: 2 з.е.

Заочная: 2 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)	Заочная (всего часов)
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
Контактная работа	28	8
Лекции (Лекции)	14	4
Практические (Практ. раб.)	14	4
Самостоятельная работа (СР)	44	60
Зачет	-	4

3.2.Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.						Формы текущего контроля
		Лекции		Практ. раб.		СР		
		О	З	О	З	О	З	
6 семестр								
1	Введение. Задачи и основные понятия дисциплины	2	1	2	1	4	12	Собеседование; Опрос; Решение ситуационных задач
2	Компьютерные технологии, методы и средства графического представления при помощи САПР	4	1	4	1	10	12	Решение ситуационных задач; Опрос; Собеседование; Тестирование; Реферат
3	Создание 3D моделей	4	1	4	1	20	18	Практическое задание; Опрос; Собеседование
4	Системный анализ и автоматизация проектных работ в профессиональной деятельности	4	1	4	1	10	18	Опрос; Тестирование; Решение ситуационных задач; Собеседование

Тема 1. Введение. Задачи и основные понятия дисциплины (УК-6)

Лекция.

Информация как важнейший ресурс в производственных процессах сервисной деятельности. Компьютерные технологии (КТ) как часть информационных технологий. Основные элементы КТ - персональные компьютеры, периферийные устройства, локальные и глобальные вычислительные сети, программное обеспечение (ПО). Факторы, влияющие на повышение эффективности проводимых работ за счет применения КТ.

Практическое занятие.

Защита практических работ.

Задания для самостоятельной работы.

Ознакомление с литературой по дисциплине на сайте ЭБС znanium.com. Самостоятельное изучение отдельных тем блока. Подготовка к практическим занятиям.

Тема 2. Компьютерные технологии, методы и средства графического представления при помощи САПР (УК-6)

Лекция.

Графический пакет. Краткие сведения, возможности, запуск системы. Главное меню. Интерфейс графической системы. Ввод команд, ввод точек. Выход из редактора чертежей. Использование привязки к координатам и примитивам. Графические примитивы. Команды редактирования и модификации чертежа. Команды управления изображением. Свойства примитивов. Режимы рисования. Свойства слоев (имя, тип линий, цвет, замороженный - размороженный). Создание конструктивных элементов. Понятие базового элемента. Вспомогательные геометрические объекты: рабочие плоскости, рабочие оси и рабочие точки. Понятие произвольных конструктивных элементов: выдавленные элементы, элементы вращения, элементы сдвига. Построение типовых элементов: отверстий, сопряжений, фасок. Создание оболочек. Массивы конструктивных элементов. Построение элементов расчленения. Конструирование с использованием элементов расчленения. Редактирование конструктивных элементов. Использование блоков. Вывод информации о детали.

Практическое занятие.

Геометрические построения средствами обеспечения точности с использованием основных элементов (примитивов) AutoCAD

Задания для самостоятельной работы.

Методика геометрических построений элементов инженерной графики средствами обеспечения точности AutoCAD.

Тема 3. Создание 3D моделей (УК-6)

Лекция.

Основы 3-х мерного построения. Создание сложных моделей. Редактирование 3-х мерных объектов. Построение каркасных и поверхностных моделей Освещение и работа с материалами Элементы "ландшафта". Использование внешних объектов Разрезы, сечения в 3D.

Практическое занятие.

Групповой проект, предусматривающий выполнение 3d объекта.

Задания для самостоятельной работы.

Защита группового проекта. Процесс создания архитектурного 3D проекта.

Тема 4. Системный анализ и автоматизация проектных работ в профессиональной деятельности (УК-6)

Лекция.

Понятие о CAD/CAM/CAE/BIM/PLM-системах, сравнительный обзор. Системы геометрического моделирования. Системы инженерного анализа методом конечных элементов. Системы автоматизированного производства. Системы управления данными об изделии. Сетевая работа над проектом. Компьютерно-интегрированное производство.

Практическое занятие.

Оптимизация сетевых моделей по критерию "минимум исполнителей»

Задания для самостоятельной работы.

Подготовка к тестированию.

Подготовьте ответы на следующие вопросы:

1. Согласно номеру своего варианта получите данные о количестве исполнителей, занятых на каждой работе сетевой модели, и ограничение по численности N одновременно занятых в работе исполнителей.
2. Постройте в отчете графики привязки и загрузки, используя нормальные длительности работ сети
3. Проведите уменьшение численности исполнителей, одновременно занятых на работах сети, до требуемого уровня N

4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

4.1. Распределение баллов:

6 семестр

- текущий контроль – 80 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 10 баллов каждый
- премиальные баллы – 20 баллов

Распределение баллов по заданиям:

№ те мы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мах. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки
1.	Введение. Задачи и основные понятия дисциплины	Собеседование	5	Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.
		Опрос	5	Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке: - правильность ответа по содержанию; - полнота и глубина ответа; - сознательность ответа; - логика изложения материала; - рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи; - своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе; - использование дополнительного материала; - рациональность использования времени, отведенного на задание
		Решение ситуационных задач	10	10 балла – студент выполнил работу без ошибок и недочетов; 9-8 балла – студент выполнил работу, допустив ошибку и или недочет; 7-6 балла – студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов. 5-1 балла – студент правильно выполнил менее половины работы, допустил несколько недочетов

2.	Компьютерные технологии, методы и средства графического представления при помощи САПР	Решение ситуационных задач	10	<p>10 балла – студент выполнил работу без ошибок и недочетов;</p> <p>9-8 балла – студент выполнил работу, допустив ошибку и или недочет;</p> <p>7-6 балла – студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.</p> <p>5-1 балла – студент правильно выполнил менее половины работы, допустил несколько недочетов</p>
		Опрос	5	<p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильность ответа по содержанию; - полнота и глубина ответа; - сознательность ответа; - логика изложения материала; - рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи; - своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе; - использование дополнительного материала; - рациональность использования времени, отведенного на задание
		Собеседование	5	Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.
		Тестирование	5	<p>5 балла – студент правильно отвечает на 50-74% вопросов в тесте</p> <p>3 балл – студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p> <p>1- менее 25% правильных ответов баллов не дает</p>
		Реферат	5	<p>5 балла – студент выполнил работу без ошибок и недочетов;</p> <p>4 балла – студент выполнил работу, допустив ошибку и или недочет;</p> <p>3 балла – студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.</p> <p>2 балла – студент правильно выполнил менее половины работы, допустил несколько недочетов.</p>
3.	Создание 3D моделей	Практическое задание(контрольный срез)	10	<p>20 балла – студент выполнил работу без ошибок и недочетов;</p> <p>19-18 балла – студент выполнил работу, допустив ошибку и или недочет;</p> <p>17-15 балла – студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.</p> <p>14-1 балла – студент правильно выполнил менее половины работы, допустил несколько недочетов</p>

		Опрос	5	Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке: - правильность ответа по содержанию; - полнота и глубина ответа; - сознательность ответа; - логика изложения материала; - рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи; - своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе; - использование дополнительного материала; - рациональность использования времени, отведенного на задание.
		Собеседование	5	Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.
4.	Системный анализ и автоматизация проектных работ в профессиональной деятельности	Опрос	5	Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке: - правильность ответа по содержанию; - полнота и глубина ответа; - сознательность ответа; - логика изложения материала; - рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи; - своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе; - использование дополнительного материала; - рациональность использования времени, отведенного на задание.
		Тестирование(контрольный срез)	10	10 балла – студент правильно отвечает на 75-100% вопросов в тесте 5 балла – студент правильно отвечает на 50-74% вопросов в тесте 3 балл – студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте. 1- менее 25% правильных ответов баллов не дает
		Решение ситуационных задач	10	10 балла – студент выполнил работу без ошибок и недочетов; 9-8 балла – студент выполнил работу, допустив ошибку и или недочет; 7-6 балла – студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов. 5-1 балла – студент правильно выполнил менее половины работы, допустил несколько недочетов
		Собеседование	5	Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

5.	Премияльные баллы	20	- за проект, выполненный по заказу работодателя и реализованный на практике – 15 баллов; - полностью подготовленная к публикации статья по тематике в рамках дисциплины – 10 баллов; - победа в межрегиональной олимпиаде – 15 баллов; - участие с докладом во всероссийской олимпиаде по тематике изучаемой дисциплины – 15 баллов; - публикация статьи по тематике изучаемой дисциплины в сборнике студенческих работ / материалах всероссийской конференции / журнале из перечня ВАК – 5 / 15 / 20
6.	Индивидуальные задания, с помощью которых можно набрать дополнительные баллы	70	Студент имеет возможность набрать баллы за семестр, предоставив во время промежуточной аттестации все выполненные задания, в т.ч. по контрольным срезам
7.	Итого за семестр	100	

Итоговая оценка по зачету выставляется в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
50 - 100 баллов	Зачтено
0 - 49 баллов	Не зачтено

4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

Опрос

Тема 1. Введение. Задачи и основные понятия дисциплины

- Контекстные меню вызываются по щелчку правой кнопки мыши. От каких условий зависит содержание контекстного меню.
- Назовите максимальное количество вариантов ввода команд
- На какую клавишу следует нажать в ответ на запрос Команда: чтобы AutoCAD повторил вызов предыдущей команды.
- На какую клавишу следует нажать, чтобы прервать выполнение любой команды, уже начавшую свою работу.
- Перечислите свойства слоя.
- Как поменять цвет экрана?

Тема 2. Компьютерные технологии, методы и средства графического представления при помощи САПР

- С какой целью используется Ортогональный режим?
- Способы загрузки команды Точка
- В каком формате вводятся полярные координаты точки отрезка?
- Что означает символ @ при вводе полярных координат?
- Что означает символ </> при вводе полярных координат?
- Методика черчения отрезков, когда для обеспечения точности прибегают к непосредственному вводу значений координат в командной строке называется:

Тема 4. Системный анализ и автоматизация проектных работ в профессиональной деятельности

1. Согласно номеру своего варианта получите данные о количестве исполнителей, занятых на каждой работе сетевой модели, и ограничение по численности N одновременно занятых в работе исполнителей.
2. Постройте в отчете графики привязки и загрузки, используя нормальные длительности работ сети
3. Проведите уменьшение численности исполнителей, одновременно занятых на работах сети, до требуемого уровня N

Практическое задание

Тема 3. Создание 3D моделей

1. Анализ сферы применения компьютерной технологии моделирования зданий и сооружений (BIM).
2. Анализ сферы применения компьютерной технологии 3D прототипирования (CAD).
3. Анализ сферы применения компьютерной технологии PLM
4. Анализ сферы применения компьютерной технологии автоматизации документо-оборота на производстве (PDM)
5. Анализ сферы применения компьютерной технологии автоматизации документо-оборота в управлении предприятием (PDM)
6. Анализ сферы применения компьютерной технологии автоматизации управления проектами на производстве (PDM)
7. Анализ сферы применения компьютерной технологии 3D моделирования (CAD)
8. Анализ сферы применения компьютерной технологии инженерного анализа техно-логических процессов (CAM)
9. Анализ сферы применения компьютерной технологии инженерного анализа модели изделия (CAE)
10. Анализ сферы применения компьютерной технологии автоматизации анализа изображений (CAE/CAD)
11. Анализ сферы применения компьютерной ГИС технологии
12. Анализ сферы применения компьютерной технологии CRM.
13. Анализ сферы применения компьютерной технологии ERP
14. Анализ сферы применения компьютерной технологии автоматизации управления цепочками поставок на предприятии SCM
15. Анализ сферы применения компьютерной технологии автоматизации планирования и управления предприятием
16. Анализ сферы применения компьютерной технологии автоматизации управления персоналом на предприятии
17. Анализ сферы применения компьютерной технологии автоматизации управления финансами на предприятии
18. Анализ сферы применения компьютерной технологии автоматизации управления внешними связями на предприятии
19. Анализ сферы применения компьютерной технологии автоматизации управления защитой окружающей среды на предприятии
20. Анализ сферы применения компьютерной технологии автоматизации управления каналами продаж (SMM) на предприятии

Реферат

Тема 2. Компьютерные технологии, методы и средства графического представления при помощи САПР

1. Управление ИТ- инфраструктурой жилищно-коммунального хозяйства.
2. Жизненный цикл информационной системы.

3. Модели жизненного цикла ИС.
4. Каскадная модель жизненного цикла ИС.
5. Спиральная модель жизненного цикла ИС.
6. Особенности подхода MOF сервис-менеджменту.

Решение ситуационных задач

Тема 1. Введение. Задачи и основные понятия дисциплины

Соотнесите наименование обозначенных элементов. Познакомьтесь с пользовательским интерфейсом AutoCAD и дайте определение основным пиктограммам панели инструментов Рисование. Цель занятия: Познакомиться с основными элементами интерфейса графического пакета AutoCAD.. Практические навыки: закрепить теоретические знания, ознакомиться с пользовательским интерфейсом AutoCAD.

Тема 2. Компьютерные технологии, методы и средства графического представления при помощи САПР

Задание на установление соответствия

Задание 1

Соотнесите процессы управления знаний, обозначенные буквами, с типами знаний, обозначенные цифрами

1 - из неявного в явное ; 2 - из явного в неявное ; 3 - из явного в явное ; 4 - из неявного в неявное .

- А) Социализация
- Б) Экстернализация
- В) Комбинация
- Г) Интернализация

Собеседование

Тема 1. Введение. Задачи и основные понятия дисциплины

1. Чему равно число единиц по умолчанию нового чертежа на экране (лимиты чертежа) направлении X
2. Чему равно число единиц по умолчанию нового чертежа на экране (лимиты чертежа) направлении Y
3. С помощью, какой команды можно увеличить рабочую зону графического экрана за счет временного удаления панелей, заголовка окна AutoCAD и лотка рабочего стола Windows но пользователю остаются доступными падающие меню.

Тестирование

Тема 4. Системный анализ и автоматизация проектных работ в профессиональной деятельности

1. Общим свойством машины Беббиджа, современного компьютера и человеческого мозга является способность обрабатывать: А) числовую информацию; В) звуковую информацию; Б) текстовую информацию; Г) графическую инф-цию.
2. Какая операция используется в качестве единицы измерения быстродействия компьютера MIPS (Million Instructions Per Second – миллион операций в секунду) : А) Вычитания В) Сложения; Б) Объединения; Г) Определение интеграла
3. Какой вид информации состоит из данных, накапливаемых для выполнения определенных операции проектирования (промежуточные данные), и данных, представляющих собой результат проектирования при выполнении данных операций:
 - А) Статическая В) Фактографическая

Б) Документальная Г) Динамическая

4. Какое устройство компьютера моделирует мышление человека? А) внешняя память; В) процессор; Б) монитор; Г) клавиатура.

5. Какой тип процессора имеет упрощенную систему команд, но при этом каждая обрабатываемая им команда выполняется за один такт.

А) CISC (Complex Instruction Set Command) с полным набором системы команд;

Б) RISC (Reduced Instruction Set Command) с усеченным набором команд

В) CISC и RISC

6. В 1976 году первый в мире суперкомпьютер Cray-1 каким объемом памяти обладал? А) 4 Мбайт;

В) 16 Мбайт; Б) 8 Мбайт; Г) 24 Мбайт.

7. В 2006 году выпущен суперкомпьютер IBM BlueGene/L (быстродействие 281 Tflops). Каким объемом основной памяти обладал? А) 8 Гбайт; В) 163 Гбайт; Б) 33 Гбайт; Г) 1 Тбайт.

8. Какая корпорация выпустила на рынок первый персональный компьютер PC в пластиковом корпусе с цветным дисплеем и алфавитно-цифровой клавиатурой (1977 г). А) Xerox; В) International Business Machines; Б) Hewlett-Packard; Г) Apple.

9. Свойством ПЗУ является: А) только чтение информации; В) перезапись информации; Б) энергозависимость; Г) кратковременное хранение информации.

10. Назовите создателя первой отечественной (СССР) системы автоматизированного проектирования средств вычислительной техники (1968 г.): А) Н.Я. Матюхин; В) С.А. Лебедев; Б) С. Возняк, Г) И.С. Брук;

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета

Типовые вопросы зачета (УК-6)

1. Виды обеспечения САПР

2. Классификация САПР, по области применения

3. Классификация САПР, по целевому назначению

4. Применение САПР. Анализ достоинств и недостатков

5. Стадии разработки изделий и выпуска конструкторской документации при ОКР

6. Общая структура технического обеспечения САПР

7. Классификация САПР (по ГОСТ 23501.8-80 По типу объекта проектирования.

8. Подсистемы САПР

9. Что входит в понятие информационного обеспечения САПР

10. Автоматизированные CAD/CAM/CAE/PDM комплексы. Классификация пакетов САПР.

11. Основные функции CAD-систем

12. Основные функции CAE-систем

13. Основные функции CAM-систем

14. Стадии проектирования

15. Модели и их параметры в САПР

16. Жизненный цикл изделий (ЖЦИ). Системный подход к автоматизации ЖЦИ.

17. Классификация задач конструкторского проектирования

18. Какие задачи решают технические средства (ТС) в САПР

19. Классификация задач технологического проектирования

20. Какое историческое значение для САПР имела компания IBM.

21. Понятие геометрического проектирования

22. Понятие проектирования. Уровни проектирования

23. Основные функции графического редактора AutoCAD

24. Основное понятие графического ядра

25. Модели и их параметры в САПР

26. Основные направления управления знаниями.

27. Принципиальные особенности управления знаниями.
28. Компьютерное моделирование. Классификация компьютерных моделей .
29. Этапы проектирования автоматизированных систем
30. Требования к техническому обеспечению САПР
31. Какие задачи решаются в управлении знаниями, при применении компьютерных технологий.
32. Этапы формирования системы управления знаниями.
33. Основные направления управления знаниями.
34. Принципиальные особенности управления знаниями.
35. Виды компьютерных (информационных) технологий. Классификация видов.
36. Компьютерные (информационные) технологии в различных отраслях сервисной деятельности.
37. Компьютерное моделирование. Классификация компьютерных моделей .
38. Определения системы, виды системного представления объекта. Основные свойства системы, понятие элементов системы, подсистемы.
39. Программное и техническое обеспечение информационных технологий.
40. Классификация компьютеров по этапам их развития.
41. Информация как важнейший ресурс в производственных процессах сервисной деятельности.
42. Какие задачи решаются в управлении знаниями, при применении компьютерных технологий.
43. Этапы формирования системы управления знаниями.
44. Основные направления управления знаниями.
45. Принципиальные особенности управления знаниями.
46. Компьютерные технологии (КТ) как часть менеджмента знаний.
47. Структура CAD/CAM систем
48. CAE-системы инженерного анализа
49. Машиностроительные САПР верхнего уровня
50. PDM — управление проектными данными
51. BIM – назначение, структура цели и задачи.
52. Программное обеспечение BIM
53. История возникновения BIM
54. PLM – назначение, структура цели и задачи.
55. Программное обеспечение PLM
56. История возникновения PLM
57. Использование 3D моделей на различных этапах жизненного цикла изделий
58. BIM – назначение, структура цели и задачи.
59. Программное обеспечение BIM
60. История возникновения BIM

Типовые задания для зачета (УК-6)

1. Соотнесите в алфавитном порядке процессы управления знаний, обозначенные буквами, с типами знаний, обозначенные цифрами: 1- из неявного в явное ; 2 - из явного в неявное ; 3 - из явного в явное ; 4 - из неявного в неявное .
 А) Комбинация
 Б) Интернализация
 В) Социализация
 Г) Экстернализация
2. Какое определение понятия "проектирование" Вы считаете правильным?
 совокупность работ, направленных на получение принципиального решения или облика будущего изделия;
3. Перечислите преимущества PLM-систем.
4. Назовите последовательность эффективного внедрения типовой компьютерной технологии,

5. Назовите участника процесса внедрения, который участвует в планировании и разработке различных ступеней внедрения технологий, следит за планом выполнения работ проверкой и координацией моделей,
6. Назовите компанию, которая разработала такую технологию, целью которой была, решение задачи управления информацией об изделиях и коллективной работой над проектами
Назовите компьютерную технологию, целью которой было, решение задачи управления информацией об изделиях и коллективной работой над проектами
7. Как называется система, задачей которой является предоставление нужных данных в нужное время и в нужной форме в соответствии с правами доступа.
8. Укажите верно ли утверждение: Управление знаниями в организации – это систематический процесс идентификации, использования и передачи информации, знаний, которые люди могут создавать, совершенствовать и применять.
9. Укажите верно ли утверждение: Информация об объекте, содержащаяся в PLM-системе, является цифровым макетом этого объекта
10. Укажите верно ли утверждение: Прототипирование — непосредственная реализация разработанной геометрической модели
11. Укажите верно ли утверждение: Подсистема двумерной (2D) графики, является частью САЕ-системы и используется прежде всего для получения чертежной документации.
12. Укажите верно ли утверждение: Подсистема 3D твердотельного (объемного) моделирования. Именно в ней реализуются процедуры конструктивной геометрии с использованием базовых элементов формы.
13. Укажите верно ли утверждение: ВМ это информационное моделирование, представляющее собой новый подход к проектированию и управлению жизненного цикла изделия.
14. Укажите верно ли утверждение: В профессиональной среде к концу 2000 г. начали формироваться идеи по комплексному подходу в части общего управления информацией о создании, процессах строительства и эксплуатации.
15. Впишите пропущенное слово: _____ наиболее распространенный численный метод решения задач прикладной механики, в первую очередь прочностных расчетов, механики деформируемого твердого тела, теплообмена.
16. Впишите пропущенное слово: _____ системы – это разнообразные программные продукты, обеспечивающие выполнение инженерных расчетов и физически подобной симуляции функционирования проектируемых изделий.
17. Впишите пропущенное слово: В современных производственных цехах станки оборудованы _____ соединены в сеть под командой центрального компьютера, с которого и происходит непосредственное управление всем цехом, включая загрузку данных на конкретный станок.
18. Впишите определение: Процесс управления и организации защиты информации об изделии в компьютеризованных областях хранения данных и базах данных в системе.
19. Чем обусловлен итерационный характер проектирования.
20. Впишите пропущенное слово: Под _____ обеспечением САПР понимают входящие в ее состав документы, регламентирующие порядок ее эксплуатации.
21. Впишите пропущенное слово: _____ — язык программирования САМ, высокого уровня. Допускается печатать на латинице, использовать только аббревиатуру прописными или строчными буквами, если полностью, то только на английском языке и строчными буквами.
22. Впишите пропущенное слово Программа _____, позволяет выполнять авто-матическую балансировку литников
23. Дайте определение Моделирование это:
Укажите верно ли утверждение: И лишь на рубеже 90 г. появились системы управления проектными данными, названные в то время Framework или системными средами, сначала в САПР электронной промышленности, а позднее и в САПР машиностроения
24. Впишите пропущенное слово: Процесс _____, в котором неявные, интуитивные знания становятся видимыми, могут быть представлены в письменной форме и многократно использоваться людьми в процессе работы и принятия решений.

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«зачтено» (50 - 100 баллов)	УК-6	Знает назначение и возможности применения современных средств компьютерного проектирования; принципы решения задач, терминологию, основные понятия; методы реализации конструкторской подготовки производства и варианты её автоматизации; владеет решениями по интеграции систем автоматизации; применяет профессиональные навыки, необходимые разработчику современных систем, и методами работы с системами автоматизированного проектирования классов CAD и CA
«не зачтено» (0 - 49 баллов)	УК-6	Не знает назначение и возможности применения современных средств компьютерного проектирования; не знает принципы решения задач, терминологию; методы реализации конструкторской подготовки производства и варианты её автоматизации; владеет решениями по интеграции систем автоматизации профессиональными навыками, необходимыми разработчику современных систем, и методами работы с системами автоматизированного проектирования классов CAD и CA

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe презентации, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;
- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;

- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература:

1. Цисарь, И. Ф. MATLAB Simulink. Компьютерное моделирование экономики. - 2021-05-25; MATLAB Simulink. Компьютерное моделирование экономики. - Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2016. - 252 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/90387.html>

6.2 Дополнительная литература:

1. Лаппи Ф. Э., Ефимова Ю. Б., Морозов П. В. Анализ и компьютерное моделирование явлений взаимоиנדуктивности и резонанса (от простого к сложному) : учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. - 88 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574810>

2. Лаппи, Ф. Э., Ефимова, Ю. Б., Морозов, П. В. Анализ и компьютерное моделирование явлений взаимоиנדуктивности и резонанса (от простого к сложному) : учебное пособие. - 2025-09-07; Анализ и компьютерное моделирование явлений взаимоиנדуктивности и резонанса (от простого. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. - 88 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/98691.html>

3. Лаппи Ф.Э., Ефимова Ю.Б., Морозов П.В. Анализ и компьютерное моделирование явлений взаимоиנדуктивности и резонанса (от простого к сложному) : учебное пособие. - Москва: НГТУ, 2019. - 88 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778239142.html>

4. Акопов А. С. Компьютерное моделирование : Учебник и практикум Для СПО. - Москва: Юрайт, 2021. - 389 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/475883>

5. Тупик, Н. В. Компьютерное моделирование : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Компьютерное моделирование. - Саратов: Вузовское образование, 2019. - 230 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/79639.html>

6. Боев, В. Д., Сыпченко, Р. П. Компьютерное моделирование : учебное пособие. - 2022-12-24; Компьютерное моделирование. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 517 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/102015.html>

6.3 Иные источники:

1. Административно-управленческий портал - <http://www.aup.ru/news/market/>

2. Ассоциация История и Компьютер - <http://www.aik-sng.ru>

3. Баскакова О.В. Экономика организаций (предприятий) - www.u-g.ru

4. Виртуальная среда Google - <https://gsuite.google.com/>

5. Виртуальная среда Oracle - <https://apex.oracle.com>

6. Виртуальная среда Amazon EC2 - <http://aws.amazon.com/EC2>

7. Журнал «Кибернетика и программирование» - <http://e-notabene.ru/kp/>

8. Журнал «Кибернетика и системный анализ» - <http://www.kibernetika.org/>

9. Журнал «Компьютеры, Сети, Программирование» - https://books.google.ru/books/about/%D0%96%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%B0%D0%BB_%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%8B_%D0%A1%D0%B5%D1%82.html?id=gsgnugBhj1cC&redir_esc=y

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

Операционная система Microsoft Windows XP SP3

- Лицензия №42574186 от 10.08.2007

Операционная система "Альт Образование"

Office 2007, 2010

Office 2007, 2010, 2016

Microsoft .NET Framework 1.1 Russian Language Pack

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal Licence

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» . – URL: <https://rusneb.ru>

2. Федеральный портал «Российское образование». – URL: <https://www.edu.ru>

3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» . – URL: <http://www.biblioclub.ru>

4. Электронная библиотека ТГУ. – URL: <https://elibrary.tsutmb.ru/>

5. Электронная библиотека РФФИ. – URL: <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/library>

6. Электронная библиотека. Образовательная платформа «Юрайт». – URL: <https://biblio-online.ru/book/sud-prisyazhnyh-442275>

7. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: <http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyij-katalog>

8. Юрайт: электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru>

Электронная информационно-образовательная среда

https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.