

ГОУ ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО
Бендерский политехнический филиал
Кафедра «Промышленность и информационные технологии»



УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

«15» сентября 2023 г., протокол № 2
зав. кафедрой, ПиИТ

Н.А. Марунич

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

«ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»
(наименование дисциплины)

2.08.03.01 Строительство
(код и наименование направления подготовки)

Промышленное и гражданское строительство
(наименование профиля подготовки)

бакалавр
Квалификация (степень) выпускника

Разработал:
Канд. геогр. наук, доцент
Н. А. Марунич

Бендеры, 2023

**Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине
«Вычислительные методы и компьютерная графика»**

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- программные средства САПР.

уметь:

- использовать современные информационные технологии и инструментальные средства для решения различных задач своей профессиональной деятельности.

владеть:

- навыками эффективного двух и трехмерного моделирования средствами САПР.

Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Тема 1. Понятие растровой компьютерной графики. Оцифровка изображений. Методы и подходы в оцифровке изображений.	УК-6 ОПК-3	СРС (подготовить доклад) «Компьютерная графика». «Алгоритмы оцифровки изображений». «Евклидово пространство». «Растровая графика». «Кодирование информации». «Алгоритмы растровой графики». «Пиксель. Базовые понятия».
	Тема 2. Множество точек евклидова пространства. Функции фрактальной графики. Алгоритм Брезенхейма.		
	Тема 3. Алгоритм растеризации в однородных координатах.	УК-6 ОПК-3	СРС (подготовить доклад) «История развития растровой графики». «Требования к ПК». «Обработка растровой графики». «Системы координат».
	Тема 4. Амплитудно-модулированное и частотно-модулированное растривание.		
2	Тема 5. Понятие векторной компьютерной графики. Линейные фильтры. Сглаживающие фильтры. Алгоритмы векторной графики Тема 6. Основные понятие и основы работы с фрактальной графикой. Тема 7. Основы работы с программой AutoCAD. Редактирование простых примитивов в AutoCAD.	УК-6 ОПК-6	Реферат: «Вычисляемая графика». «Функции векторной графики». «Фрактал». «Фрактальная графика в программировании». «Фрактал, как элемент системы». Реферат: «Отечественные САПР». «Зарубежные САПР». «ГИС». «Графические пакеты». «Трехмерное моделирование».
	Тема 8. Основы трехмерной графики в AutoCAD. Базовые фигуры трехмерных построений в AutoCAD. Тема 9. Виды и видовые экраны в AutoCAD. Создание и использование пользовательской системы координат в AutoCAD. Выполнение построений трехмерных объектов в AutoCAD. Тема 10. Вывод на экран и на печать трехмерных моделей в AutoCAD. Редактирование трехмерных объектов в AutoCAD.		
Промежуточная аттестация		УК-6 ОПК-3 ОПК-6	Вопросы к зачету

Компетенции реализуемые в ходе изучения дисциплины

Категория (группа) Компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Универсальные компетенции и индикаторы их достижения		
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД УК-6.1. Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения ИД УК-6.2. Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов ИД УК-6.3. Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития ИД УК-6.4. Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам ИД УК-6.5. Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности ИД УК-6.6. Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания ИД УК-6.7. Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Работа с документацией	ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ИД-1 _{ОПК-4} Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности ИД-2 _{ОПК-4} Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ИД-1 _{ОПК-6} Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование ИД-2 _{ОПК-6} Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем

При изучении учебной дисциплины: уровень освоения компетенций оценивается с применением балльно-рейтинговой системы.

Степень успешности освоения дисциплины в системе зачетных единиц оценивается суммой баллов, исходя из 100 максимально возможных, и включает две составляющие:

Первая составляющая - оценка преподавателем итогов учебной деятельности студента по изучению каждого модуля дисциплины в течение предусмотренного учебным планом временного отрезка.

Структура баллов, составляющих балльную оценку преподавателя, включает:

№ п/п	Форма контроля	Сумма баллов за все задания
1.	Контрольные работы (2 работы по 12,5 баллов)	25
2.	Выполнение практических работ	25
3.	Посещаемость занятий	25
4.	Промежуточной аттестации	25
	Итого:	100

I. Модульные контрольные работы.

Модульная контрольная работа № 1.

1. Цифровизация изображений.
2. Растровая графика.
3. Векторная графика.
4. Технические средства компьютерной графики.
5. Программные средства компьютерной графики.
6. Методическое и лингвистическое обеспечение компьютерной графики.

Критерии оценки за контрольную (модульную) работу № 1:

- Оценка «отлично» (25 баллов) выставляется студенту если:
 - на все вопросы даны исчерпывающие ответы;
 - ответы изложены грамотным научным языком, все термины употреблены корректно, все понятия раскрыты верно.
- Оценка «хорошо» (15 баллов) выставляется студенту если:
 - на все вопросы даны в целом верные ответы, но с отдельными неточностями, не носящими принципиального характера;
 - в ответах не все термины употреблены правильно, присутствуют отдельные некорректные утверждения или присутствуют грамматические / стилистические погрешности изложения.
- Оценка «удовлетворительно» (10 баллов) выставляется студенту если:
 - ответы на вопросы носят фрагментарный характер, верные выводы перемежаются с неверными;

Модульная контрольная работа № 2.

1. Классификационные признаки и разновидности САПР по программным характеристикам.
2. Что такое геометрическая модель детали (изделия)?
3. Что может входить в состав технологических атрибутов геометрической модели?
4. Основные процедуры, выполняемые в подсистемах геом. моделирования и машинной графики.
5. Виды 3D моделей
6. Основные подходы к построению твердотельной модели детали.
7. Что такое параметрическое моделирование?
8. Основные достоинства и возможности параметрического моделирования.

Критерии оценки за контрольную (модульную) работу № 2:

- Оценка «отлично» (25 баллов) выставляется студенту если:
 - на все вопросы даны исчерпывающие ответы;
 - ответы изложены грамотным научным языком, все термины употреблены корректно, все понятия раскрыты верно.
- Оценка «хорошо» (15 баллов) выставляется студенту если:
 - на все вопросы даны в целом верные ответы, но с отдельными неточностями, не носящими принципиального характера;

- в ответах не все термины употреблены правильно, присутствуют отдельные некорректные утверждения или присутствуют грамматические / стилистические погрешности изложения.

- Оценка «удовлетворительно» (10 баллов) выставляется студенту если:

- ответы на вопросы носят фрагментальный характер, верные выводы перемежаются с неверными;

- студент в целом, ориентируется в тематике пройденных тем учебной дисциплины, но испытывает проблемы с раскрытием отдельных вопросов.

- Оценка «неудовлетворительно» (менее 10 баллов) выставляется если:

- студент имеет значительные пробелы в знаниях пройденного материала, допускает принципиальные ошибки в ответе на вопросы;

- демонстрирует изменение теоретического материала.

Темы рефератов, задания для выполнения самостоятельных работ

1. «Вычисляемая графика».
2. «Функции векторной графики».
3. «Фрактал».
4. «Фрактальная графика в программировании».
5. «Фрактал, как элемент системы».
6. «Отечественные САПР».
7. «Зарубежные САПР».
8. «ГИС».
9. «Графические пакеты».
10. «Трёхмерное моделирование».

Вопросы для подготовки к зачету

1. Перечислить основные стадии ЖЦ сложных технических объектов.
2. Перечислить основные классы информации, сопровождающей изделие на этапах ЖЦ.
3. В чем суть стратегии CALS?
4. Расшифровать понятие «CAD-системы».
5. Расшифровать понятие «CAM-системы».
6. Расшифровать понятие «CAE-системы».
7. Расшифровать понятие «PDM-системы».
8. Перечислить и расшифровать русскоязычные аббревиатуры автоматизированных систем, применяемых в машиностроительном производстве.
9. Что входит в состав проектирующих подсистем в структуре САПР?
10. Что входит в состав обслуживающих подсистем в структуре САПР?
11. Перечислить виды обеспечения САПР.
12. Основные требования и принципы, предъявляемые к современным САПР (не менее 5-ти из описанных в лекциях).
13. Классификационные признаки и разновидности САПР по программным характеристикам.
14. Что такое геометрическая модель детали (изделия)?
15. Что может входить в состав технологических атрибутов геометрической модели?
16. Основные процедуры, выполняемые в подсистемах геом. моделирования и машинной графики.
17. Виды 3D моделей
18. Основные подходы к построению твердотельной модели детали.
19. Что такое параметрическое моделирование?
20. Основные достоинства и возможности параметрического моделирования.
21. Что включает дерево конструирования изделия?
22. Что позволяет дерево конструирования?

23. В чем принцип ассоциативности в геометрическом моделировании. Привести примеры.
24. Что включает типовой набор модулей полномасштабных систем САПР?
25. Что такое интеграция CAD/CAM/CAE/PDM систем?
26. Специализированные программные системы (разновидности).
27. Основные функциональные виды CAE-системы в машиностроении.
28. Объяснить понятие «Большая сборка».
29. Основные функции подсистемы анализа «больших сборок».
30. Этапы подготовки чертежной документации.
31. Основные функции банков данных в САПР.

Курсовой проект не предусмотрен учебным планом

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Васильев Е.В., Морозов А.В. «Компьютерная графика», Москва , 2005
2. Нестеренко Е.С. ««Основы САПР»» Самара, 2013 г.
3. Соколова Т.Ю. «Проектир.AutoCAD2009. Англ.и рус.вер.» Москва 2009 г.
4. Жарков Н.В. «AutoCAD2009 Официальная русская версия» Москва 2009 г.

Дополнительная литература:

1. Соколова Т.Ю. «Проектир. AutoCAD 2009. Англ.и рус.вер.» Москва 2009 г.
2. Жарков Н.В. «AutoCAD 2015 Официальная русская версия» Москва 2015 г.

Интернет-ресурсы

1. WWW.proklondike.com
2. WWW.bestlogistics.ru
3. WWW.logistpro.ru