

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.О.12 «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ

Направление

подготовки/специальность 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Объем трудоемкости: 3 зачетных единиц (108 часов, из них – 72,2 часа аудиторной нагрузки: лекционных 34 ч., лабораторных работ - 34 ч., 35,8 часов самостоятельной работы, 4 часа КСР, 0,2 часа ИКР).

Цель дисциплины:

Целью преподавания и изучения дисциплины «Теоретические основы компьютерной графики» является формирование у бакалавров знаний и умений в области геометрии как математической дисциплины, в т.ч. аналитической геометрии, вычислительных и алгоритмических аспектов геометрии, использования дифференциального и интегрального исчисления для решения геометрических задач в двумерном и трехмерном пространствах, умения использовать специализированные программные пакеты.

Задачи дисциплины:

Основные задачи освоения дисциплины:

- анализ и построение эффективных вычислительных алгоритмов для решения геометрических задач;
- представление в ЭВМ, анализ и синтез информации о геометрическом образе.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Теоретические основы компьютерной графики» относится к обязательной части / части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Для изучения дисциплины необходимо знание дисциплин «Дифференциальное исчисление», «Интегральное исчисление», «Основы программирования», «Алгебра». Знания, получаемые при изучении вычислительной геометрии, используются при изучении таких дисциплин учебного плана бакалавра как «Основы компьютерной графики», «Алгоритмы цифровой обработки мультимедиа», «Основы компьютерного моделирования», «Основы компьютерной графики».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся универсальных/ общепрофессиональных/ профессиональных компетенций (УК/ОПК/ПК):

ОПК-2. Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3. Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям

Основные разделы дисциплины

Аналитическое описание геометрических объектов; геометрические преобразования; математические модели сложных поверхностей и объектов; вычисление интегральных характеристик объектов; геометрические задачи визуализации; приложения к разработке топологии интегральных схем.

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет.

Основная литература

1. Учаев, П. Н. Компьютерная графика в машиностроении : учебник : [16+] / П. Н. Учаев, К. П. Учаева ; под общ. ред. П. Н. Учаева. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 272 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617480> (дата обращения: 29.05.2024). – Библиогр.: с. 265-266. – ISBN 978-5-9729-0714-4. – Текст : электронный.

2. Григорьева, Е. В. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Е. В. Григорьева ; Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет. – Владивосток : Дальрыбвтуз, 2023. – 153 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=710334> (дата обращения: 29.05.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-88871-769-1. – Текст : электронный..

3. Терновская, О. В. Инженерная графика : работа с чертежом в процессе изготовления изделия на основе патентного поиска : учебное пособие : [16+] / О. В. Терновская, А. Н. Ивлев. – Москва : ФЛИНТА, 2020. – 170 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=611200> (дата обращения: 29.05.2024). – Библиогр.: с. 155-160. – ISBN 978-5-9765-4272-3. – Текст : электронный.

4. Полупанов А.А., Полупанова Е.Е. Геометрическое моделирование в САПР FreeCAD: лабораторный практикум / Е. Е. Полупанова, А. А. Полупанов ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. – Краснодар. Кубанский государственный университет, 2024. - 200 с. - Текст : непосредственный.

5. Полупанов А.А., Полупанова Е.Е. Теория и практика компьютерной графики : учебное пособие / Е. Е. Полупанова, А. А. Полупанов ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кубанский государственный университет. - Краснодар : Кубанский государственный университет, 2022. - 185 с. : ил. - Библиогр.: с. 181-182. - ISBN 978-5-8209-2119-3 : 35 р. 38 к. - Текст : непосредственный.

Составитель:

канд, техн, наук, доцент
доцент кафедры ВТ ФКТ и ПМ

Полупанова Е.Е.