ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ: Декан факультета Филиал г. Миасс

Электротехнический

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборога (Ожно-Уральского государственного университета СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП Кому выдан: Войнов И. В. Польователь. violizovy. Пата подписания 25 01 2022

И. В. Войнов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.12.03 Компьютерная графика для направления 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника уровень Бакалавриат форма обучения заочная кафедра-разработчик Автоматика

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утверждённым приказом Минобрнауки от 28.02.2018 № 144

Зав.кафедрой разработчика, к.техн.н., доц.

Разработчик программы, к.техн.н., доцент

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления д.техн.н., доц.





С. С. Голощапов

М. В. Носиков

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранитея в системе электронного документооборога Южно-Уральского государственного университета СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП Кому выдан: Четошникова Л. М. Пользовятель: chetoshnikovalm

Л. М. Четошникова

1. Цели и задачи дисциплины

Общая цель освоения дисциплины заключается в создании условий для усвоения теоретических знаний в области компьютерной графики и изучения графических пакетов. Образовательные цели освоения дисциплины: 1. Содействие усвоению теоретических знаний и практических навыков по применению современных информационных технологий, по основам создания, обработки и возможности применения компьютерной графики. 2. Содействие формированию способностей самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, способности стремиться к саморазвитию. Профессиональные цели освоения дисциплины: Формирование способности использования в профессиональной деятельности знаний различных видов компьютерной графики, особенностей различных видов графики; практических навыков применения графических объектов. Задачи: -содействовать приобретению обучающимися знаний в области компьютерной графики, ее назначение, функциональные возможности в различных областях ее применения; методы преобразования информации и обмена информацией; принципы обработки графических объектов с использованием современных графических редакторов, принципы применения информационных технологий. -создать условия для овладения обучающимися методики применения средств преобразования информации; навыков работы с программным обеспечением растровой и векторной графики. В процессе изучения дисциплины студент должен: знать основные понятия и термины в области обработки графической информации и компьютерной графики; -уметь применять технологии компьютерной графики в профессиональной деятельности; -владеть различными графическими пакетами.

Краткое содержание дисциплины

В рамках дисциплины "Компьютерная графика" изучаются основные направления развития информатики в области компьютерной графики, формируются знания об особенностях хранения графической информации, методах компьютерной геометрии, растровой, векторной и трехмерной графики, изучаются особенности современного программного обеспечения, применяемого при создании компьютерной графики, формируются навыки работы с графическими библиотеками и в современных графических пакетах и системах.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|--|
| ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | Знает: Требования к графической конструкторской документации, предъявляемые ГОСТ; Методы создания графической конструкторской документации средствами САПР; основные возможности САПР для разработки графической конструкторской документации. Умеет: Использовать специализированные пакеты программ для создания графической конструкторской документации |

| | Имеет практический опыт: Создания графической документации при помощи САПР |
|---|---|
| ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения | Знает: Требования к графической конструкторской документации, предъявляемые ГОСТ; Методы создания графической конструкторской документации средствами САПР; основные возможности САПР для разработки графической конструкторской документации. Умеет: Использовать специализированные пакеты программ для создания графической конструкторской документации Имеет практический опыт: Создания графической документации при помощи САПР |

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|--|---|
| 1.О.08.01 Алгебра и геометрия, 1.О.11 Информатика и программирование, 1.О.09 Физика, 1.О.10 Химия, 1.О.08.02 Математический анализ, 1.О.12.02 Инженерная графика, 1.О.12.01 Начертательная геометрия | 1.О.08.03 Специальные главы математики |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина | Требования |
|------------------------------------|--|
| 1.О.08.02 Математический анализ | Знает: основные понятия теории пределов, дифференциального исчисления функции одной переменной; основные методы вычисления неопределенных интегралов; принципы сбора, отбора и обобщения информации; способы систематизации разнородных данных, процедуры анализа проблем и принятия решений Умеет: применять математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера; выполнять анализ поставленной задачи, определяя, интерпретируя и ранжируя информацию, требуемую для ее решения Имеет практический опыт: навыками применения методов математического анализа для решения поставленных задач;навыками анализа и систематизации данных |
| 1.О.12.01 Начертательная геометрия | Знает: метод ортогонального проецирования, как основу получения технического чертежа; особенности построения форм объектов в различных проекциях. Умеет: строить различные геометрические образы и выполнять с ними разные операции и преобразования. Имеет |

| <u></u> | T |
|---------------------------------------|---|
| | практический опыт: решения позиционных и |
| | метрических задач с различными |
| | геометрическими образами. |
| | Знает: методы решения задач, реализует |
| | алгоритмы с использованием программных |
| | средств Умеет: применять средства |
| | информационных технологий для поиска, |
| 1.О.11 Информатика и программирование | хранения, обработки, анализа и представления |
| | информации Имеет практический опыт: |
| | методами применения средств информационных |
| | технологий для поиска, обработки, анализа и |
| | представления информации |
| | Знает: основы оформления конструкторской |
| | документации, основные стандарты по общим |
| | правилам построения чертежей. Умеет: |
| | оформлять конструкторскую документацию, |
| 1.О.12.02 Инженерная графика | выполнять проекционные и |
| | машиностроительные чертежи. Имеет |
| | практический опыт: выполнения и чтения |
| | различных чертежей. |
| | † |
| | Знает: Строение и свойства химических |
| | элементов. Основополагающие представления о |
| | химической связи. Различие физико-химических |
| | свойств веществ находящихся в разных |
| | агрегатных состояниях. Теорию химических |
| | процессов. Химию элементов. Химические |
| | процессы при защите окружающей среды Умеет: |
| 1.О.10 Химия | Использовать полученные знания и навыки для |
| | выявления естественнонаучных проблем, |
| | возникающих в ходе профессиональной |
| | деятельности Имеет практический опыт: |
| | Навыками расчетов по химическим уравнениям; |
| | термохимических расчетов; расчетов растворов; |
| | расчетов окислительно-восстановительных |
| | реакций |
| | Знает: Основные физические явления и |
| | основные законы физики; границы их |
| | применимости, применение законов в |
| | важнейших практических приложениях; |
| | основные физические величины и физические |
| | константы, их определение, смысл, способы и |
| | единицы их измерения; назначение и принципы |
| | действия важнейших физических приборов., |
| | основные физические явления и основные |
| | законы физики; назначение и принципы действия |
| 1.О.09 Физика | физических приборов Умеет: Использовать |
| 1.O.V/ Thomas | методы адекватного физического и |
| | математического моделирования, а также |
| | применять методы физико-математического |
| | анализа к решению конкретных |
| | <u> </u> |
| | естественнонаучных и технических проблем; |
| | использовать научно-техническую литературу |
| | для получения профессиональных знаний; |
| | записывать уравнения для физических величин в |
| | системе СИ; работать с приборами и |
| | оборудованием современной физической |

| | лаборатории; использовать различные методики | | | | |
|-----------------------------------|---|--|--|--|--|
| | измерений и обработки экспериментальных | | | | |
| | данных., применять методы физико- | | | | |
| | математического анализа к решению конкретных | | | | |
| | естественнонаучных и технических проблем; | | | | |
| | записывать уравнения для физических величин в | | | | |
| | системе СИ; использовать различные методики | | | | |
| | измерений и обработки экспериментальных | | | | |
| | данных. Имеет практический опыт: Навыками | | | | |
| | описания и анализа физической модели | | | | |
| | конкретных естественнонаучных и технических | | | | |
| | задач; правильной эксплуатацией основных | | | | |
| | приборов и оборудования современной | | | | |
| | технической лаборатории; обработки и | | | | |
| | интерпретации результатов эксперимента., | | | | |
| | описания и анализа физической модели | | | | |
| | конкретных естественнонаучных задач; | | | | |
| | обработки и интерпретации результатов | | | | |
| | эксперимента. | | | | |
| | Знает: Знает фундаментальные основы линейной | | | | |
| | алгебры, векторной алгебры, | | | | |
| | аналитическойгеометрии и области их | | | | |
| | применения в профессиональнойдеятельности | | | | |
| | Умеет: Умеет решать задачи профессиональной | | | | |
| 1.О.08.01 Алгебра и геометрия | деятельности сприменением знаний | | | | |
| 1.0.00.01 Ibileopa ii Teomerpiiii | линейнойалгебры, векторной | | | | |
| | алгебры, аналитической геометрии Имеет | | | | |
| | практический опыт: Владеет навыками | | | | |
| | теоретического и | | | | |
| | экспериментальногоисследования объектов | | | | |
| | профессиональной деятельности | | | | |

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 12,25 ч. контактной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах Номер семестра 3 |
|--|-------------|---|
| Общая трудоёмкость дисциплины | 72 | 72 |
| Аудиторные занятия: | 8 | 8 |
| Лекции (Л) | 0 | 0 |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 8 | 8 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 0 | 0 |
| Самостоятельная работа (СРС) | 59,75 | 59,75 |
| с применением дистанционных образовательных технологий | 0 | |
| Подготовка к выполнению практических заданий | 20 | 20 |
| Самостоятельное знакомство со спецразделами | 24,75 | 24.75 |

| графических пакетов | | |
|--|------|-----------|
| Подготовка к дифференцированному зачету | 15 | 15 |
| Консультации и промежуточная аттестация | 4,25 | 4,25 |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен) | - | диф.зачет |

5. Содержание дисциплины

| No | Наименование разделов дисциплины | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | |
|---------|---|---|---|----|----|
| раздела | тинменование разделов дисциплины | Всего | Л | ПЗ | ЛР |
| | Введение в дисциплину. Базовые принципы компьютерной графики | 1 | 0 | 1 | 0 |
| /. | Растровая графика. Графические пакеты для растровой графики | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 1 | Векторная графика. Графические пакеты для векторной графики | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 4 | Деловая графика. Графические пакеты для создания презентаций и деловой графики | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 5 | Трехмерная графика. Графические пакеты для создания трехмерной графики | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 0 | Пакеты прикладных программ для трехмерного конструирования | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 7 | Web-графика. Встраивание графической информации различного типа в HTML-документы | 2 | 0 | 2 | 0 |

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара | Кол- во часов |
|--------------|--------------|---|---------------------|
| 1 | 1 | Базовые основы компьютерной графики. Основы работы с цветом. Основные понятия теории цвета. Особенности восприятия цвета человеком. Цветовые модели, системы соответствия цветов и режимы. Цветовые модели. Аддитивные цветовые модели. Субтрактивные цветовые модели. Перцепционные цветовые модели. Системы соответствия цветов и палитры. Цветовые режимы: черно-белой графики, градации серого, дуплекс, RGB Color, палитра, CMYK Color, Lab Color, многоканальный, видео. Измерение, калибровка цвета и управление цветом. Метрология цвета. Система спецификаций. Колористические системы. Системы управления цветом. Организация процесса управления цветом. | 1 |
| 2 | | Введение в растровую графику. Средства для работы с растровой графикой. Источники получения растровых изображений. Инструментальные средства растровых редакторов. Инструменты выделения: каналы и маски. Инструменты и методы ретуширования. Гистограммы. Тоновая коррекция изображения. Цветовая коррекция и цветовой баланс. Фильтры и спецэффекты. Работа со слоями. Монтаж изображений. Преимущества и недостатки растровой графики. Обзор растровых графических редакторов. | 1 |
| 3 | 3 | Введение в векторную графику. Средства создания векторных изображений. Плюсы и минусы векторной графики, Структура векторной иллюстрации. | 1 |

| | | Математические основы векторной графики. Элементы (объекты) векторной графики: линии, кривые Безье, узлы (опорные точки), примитивы, атрибуты объекта (заливка и обводка). Комбинированные объекты: группировка объектов, объединение объектов, использование составных контуров. Общие сведения. Основы работы в Visio. Назначение пакета. Знакомство с векторным редактором Visio. Основные элементы интерфейса. Типы Visioфайлов. Составляющие Visio-документа. Создание нового документа. Сохранение документа в форматах JPG, GIF, HTML. Печать готового документа. Фигуры. Создание и редактирование фигур. Анатомия фигуры в Visio. Замкнутые и разомкнутые фигуры: выделения, вращения, редактирования, граничные, защита от изменений. Инструменты редактирования. Соединение фигур. Объединение фигур. Группировка и разгруппировка фигур. Редактирование фигур в группе. Форматирование фигур. Управление цветом. Форматирование фигур из других программ. Привязка и позиционирование. Пользовательские трафареты, стили, шаблоны и слои. Создание высокоточных чертежей. Панель инструментов View: линейка, сетка, точки привязки, линии привязки, соединительные точки, область просмотра, проводник Visio-документа, управление размерами и положением фигур, параметры привязки и позиционирования. Панель инструментов Snap&Glue. Направляющие линии. Создание пользовательских трафаретов и мастеров. Слои. Создание, редактирование и использование стилей. Фон страницы Visio-документа. Создание, редактирование и использование шаблонов | |
|---|---|--|---|
| 4 | 4 | Основы деловой и презентационной графики. Знакомство с редактором деловой графики PowerPoint. Слайды. Возможности PowerPoint. Начало работы с PowerPoint. Режимы просмотра. Настройка PowerPoint. Действия со слайдами. Форматирование слайда. Просмотр слайдов и проведение презентаций. Работа с текстом. Работа с таблицами и графикой. Специальные возможности. Ввод и редактирование текста. Форматирование текста. Таблицы. Диаграммы. Рисунки. Графические объекты. Звук. Видеоклипы. Анимация. | 1 |
| 5 | 5 | Основы трехмерной графики. Понятие объекта, сцены, типов освещения, камеры, ракурса. Математические основы трехмерной графики. Знакомство с редакторами трехмерной графики Blender, 3DS Max, Unity3D. | 1 |
| 6 | 6 | Пакеты прикладных программ для трехмерного конструирования. Основы работы в САПР Компас3D, SolidWorks. | 1 |
| 7 | 7 | Использование двухмерной и трехмерной графики в Web-приложениях и HTML-страницах. Теги для встраивания графики. Интерактивный режим представления графики. Основы WebGL и Three.JS. | 2 |

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС | | | |
|----------------|---|---------|---------------------|
| Подвид СРС | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс | Семестр | Кол- во часов |
| | Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев 12- е | 3 | 20 |

| | изд., испр. и доп М. : Юрайт, 2018381 с. | | |
|--|--|---|-----------------------|
| | Балканский, А.А. Общее руководство по | | |
| | выполнению чертежей [Электронный ресурс]: | | |
| | учебное пособие / А.А. Балканский, В.В. Ёлкин. — | | |
| | Электрон. дан. — Спб. : НИУ ИТМО (Санкт- | | |
| | Петербургский национальный исследовательский | | |
| | университет информационных технологий, | | |
| | механики и оптики), 2014. — 45 с. — Режим | | |
| | доступа: | | |
| | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1 id=70933 | | |
| | Васильева, Т. Ю. Компьютерная графика: 2D- | | |
| | моделирование с помощью системы | | |
| | автоматизированного проектирования AutoCAD: | | |
| | лабораторный практикум [Электронный ресурс] / Т. | | |
| | Ю. Васильева, Л. О. Мокрецова, О. Н. Чиченева | | |
| | М.: Идат. дом МИСиС, 2013 53 с. Никулин, Е.А. | | |
| | Компьютерная графика. Модели и алгоритмы. | | |
| | [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. | | |
| | дан. — СПб. : Лань, 2017. — 708 с. — Режим | | |
| | дан. — Спо Лань, 2017. — 700 с. — гежим доступа: http://e.lanbook.com/book/93702 — Загл. с | | |
| | экрана. Постнов, К.В. Компьютерная графика: | | |
| | 1 1 1 | | |
| | учебное пособие. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — М. : МИСИ – МГСУ, | | |
| | • | | |
| | 2012. — 290 с. — Режим доступа: | | |
| | http://e.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрана. | | |
| | Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения | | |
| | самостоятельных работ по компьютерной | | |
| | геометрии и графике. Методические указания к | | |
| | самостоятельным работам. [Электронный ресурс]: | | |
| | метод. указ. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ | | |
| | ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: | | |
| | http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. | | |
| | Инженерная графика. Конструкторская | | |
| | информатика в машиностроении : учебник / под | | |
| | ред. А.К.Болтухина, С.А.Васина 3-е изд., перераб. | | |
| | и доп М.: Машиностроение, 2005 555 с.: ил. | | |
| | Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для | | |
| | прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев 12- е | | |
| | изд., испр. и доп М. : Юрайт, 2018381 с. | | |
| | Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для | | |
| | прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев 12- е | | |
| | изд., испр. и доп М. : Юрайт, 2018381 с. | | |
| | Балканский, А.А. Общее руководство по | | |
| | выполнению чертежей [Электронный ресурс]: | | |
| | учебное пособие / А.А. Балканский, В.В. Ёлкин. — | | |
| | Электрон. дан. — Спб. : НИУ ИТМО (Санкт- | | |
| Самостоятельное знакомство со | Петербургский национальный исследовательский | | |
| спецразделами графических | университет информационных технологий, | 3 | 24,75 |
| пакетов | механики и оптики), 2014. — 45 с. — Режим | 5 | - , <i>1 3</i> |
| III III III III III III III III III II | механики и оптики), 2014. — 43 с. — гежим доступа: | | |
| | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70933 | | |
| | | | |
| | Васильева, Т. Ю. Компьютерная графика: 2D- | | |
| | моделирование с помощью системы | | |
| | автоматизированного проектирования AutoCAD: | | |
| | лабораторный практикум [Электронный ресурс] / Т. | | |
| | Ю. Васильева, Л. О. Мокрецова, О. Н. Чиченева | | |

| М.: Идат. дом МИСиС, 2013 53 с. Никулии, Е.А. Компьютерная трафика. Модсии в диноритмы. [Электронный ресуре] ; учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 708 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/3702 — Загл. с экрава. Постнов, К.В. Компьютерная трафика: учебное пособие.] Электронный ресуре] ; учеб. пособие — Электронный дели доступа: http://e.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрава. Хайдаров, ГТ. Примеры выподнении самостоютельным работ по компьютерной геометрии и графике. Метолические указания к самостоютельным работ по компьютерной геометрии и графике. Метолические указания к самостоютельным работ по компьютерной геометрии и графике. Метолические указания к самостоютельным работа. [Электронный ресуре] : метод, указ. — Электрон, дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрава. Ческарский, А.А. Общее руковостоя по выполнению чертежей [Электронный ресуре] : учебное пособие / А.А. Балкавский, А.А. Общее руковостоя по выполнению чертежей [Электронный ресуре] : учебное пособие / А.А. Балкавский, А.А. Общее руковостоя по выполнению чертежей [Электронный ресуре] : учебное пособие / А.А. Балкавский, А. О. Мокренова, 1 В. Елкин. — Электрон, дан. — Спб. : НИУ ИТМО (Сапкт-Истербургекий вапиональный испедовательский университет информационных технологий, механики и отгика), 2014. — 45 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/s/element.php?/ll.id=70933 Васильсай, т. И. Компьютерная трафика : 2D-можелирование с помощью кура [В. В. Елкин. — Вабораторный практикум [Электронный ресуре] / Т. Ю. Васильева, Л. О. Мокренова, О. Н. Чиченева. — М. Ундат, пом МИСпс, 2013. — 52 с. Некулии, Е.А. Компьютерная трафика. Модели и адпсер загл. с экрава. Модели и раскрарский ресуре] : учеб. пособие — Электрон, дан. — М. ИМСИС — МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/3352 — Загл. с э | | | | |
|---|----------------------------|---|---|-----|
| Электронный ресурс ; учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 708 с. — Режим доступа: http://e.lambook.com/book/93702 — Загл. с. экрана. Постнов, К.В. Компьютерная графика: учебное пособие — Электронный ресурс ; учеб. пособие — Электрон, дан. — М. : МИСИ – МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lambook.com/book/73624 — Загл. с. экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресурс] : метод., указ. — Электрон, дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lambook.com/book/43532 — Загл. с. экрана. Чекмарев, А. А. Инжеперпая графика: учебник для прикладаного бакалавриата / А. А. Чекмарев 12 - е изд., испр. и дол М. : Юрайг, 2018. — Загл. с. экрана. Чекмарев, А. А. Общее руководство по выполяению чертежей [Электроный ресурс] : учебное пособие / А.А. Балканский, В.В. Елкин. — Электрон. дан. — Спб. : НИУ ИТМО (Савть Петербургский национальный исседовятельский университет информационных технологий, механики и онтики), 2014. — 45 с. — Режим доступа: http://e.lambook.com/books/element.php?p11_id=70933 Васильева, Т. Ю. Компьютерная графика: 2D-моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD : дабораторный практикум [Электронный ресурс] / Т. Ю. Васильева, Т. О. Компьютерная графика: учебное пособие. [Электронный ресурс] / Т. Ю. Васильева, Т. О. Мокрецова, О. Н. Чиченева. — М. : Идат. дом ИМССС, 2013. — 53 с. Никулип, Е.А. Компьютерная графика: учебное пособие. [Электронный ресурс] — загл. с. экрана. Постнов, К.В. Компьютерная графика: учебное пособие. [Электронный ресурс] — метод. указ. — Электрон, дан. — М. : МИСИ — МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lambook.com/book/37624 — Загл. с. экрана. Хайдаров, Г. Примеры выполнения семостоятельным работ по компьютерная графика: учебник / под. ректронный ресурс] : метод. указ. — Электрон, дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lambook.com/book/37624 — Загл. | | М.: Идат. дом МИСиС, 2013 53 с. Никулин, Е.А. | | |
| Электронный ресурс ; учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 708 с. — Режим доступа: http://e.lambook.com/book/93702 — Загл. с. экрана. Постнов, К.В. Компьютерная графика: учебное пособие — Электронный ресурс ; учеб. пособие — Электрон, дан. — М. : МИСИ – МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lambook.com/book/73624 — Загл. с. экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресурс] : метод., указ. — Электрон, дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lambook.com/book/43532 — Загл. с. экрана. Чекмарев, А. А. Инжеперпая графика: учебник для прикладаного бакалавриата / А. А. Чекмарев 12 - е изд., испр. и дол М. : Юрайг, 2018. — Загл. с. экрана. Чекмарев, А. А. Общее руководство по выполяению чертежей [Электроный ресурс] : учебное пособие / А.А. Балканский, В.В. Елкин. — Электрон. дан. — Спб. : НИУ ИТМО (Савть Петербургский национальный исседовятельский университет информационных технологий, механики и онтики), 2014. — 45 с. — Режим доступа: http://e.lambook.com/books/element.php?p11_id=70933 Васильева, Т. Ю. Компьютерная графика: 2D-моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD : дабораторный практикум [Электронный ресурс] / Т. Ю. Васильева, Т. О. Компьютерная графика: учебное пособие. [Электронный ресурс] / Т. Ю. Васильева, Т. О. Мокрецова, О. Н. Чиченева. — М. : Идат. дом ИМССС, 2013. — 53 с. Никулип, Е.А. Компьютерная графика: учебное пособие. [Электронный ресурс] — загл. с. экрана. Постнов, К.В. Компьютерная графика: учебное пособие. [Электронный ресурс] — метод. указ. — Электрон, дан. — М. : МИСИ — МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lambook.com/book/37624 — Загл. с. экрана. Хайдаров, Г. Примеры выполнения семостоятельным работ по компьютерная графика: учебник / под. ректронный ресурс] : метод. указ. — Электрон, дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lambook.com/book/37624 — Загл. | | | | |
| ада. — СПб. : Лань, 2017. — 708 с. — Режим доступа: http://c.lanbook.com/book/93702 — Загл. с экрава. Постнов, К.В. Компьютерная графика: учебное пособие. — Электроп. дал. — М.: МиСИ — МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://c.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Е.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресуре]: метод. указ. — Электрон. дал. — СПб. : HIV ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/3352 — Загл. с экрана. Чеммарев, А. А. Имкенерная графика: учебнов таль даль даль даль даль даль даль даль д | | | | |
| поступа: http://e.lanbook.com/book/93702 — Загл. с окрана. Постнов, К.В. Компьютерная графика: учебное пособие — Электронный ресуре]: учеб. пособие — Электрон. дап. — М.: МИСИ — МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геомстрии и графикс. Методические указания к самостоятельных работ по компьютерной геомстрии и графикс. Методические указания к самостоятельных работам. Электронный ресуре]: метод. указ. — Электрон. дан. — СПб.: НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для прикладното бакалаврията / А. А. Чекмарев 12 е изу., испр. и доп М.: Юрайт, 2018 381 с. Балканский, А. А. Общее руководство по выполнению чертежей [Электроный ресуре]: учебное пособие / А. А. Балканский, В.В. Елкин. — Электрон. дан. — Спб.: НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский напиональный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2014. — 45 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/clement.php?p11_id=70933 Васильсва, Т. Ю. Компьютерная графика: 2D-моделирование с помощью системы автоматизированиюто проектирования AutoCAD: набораторный практикум [Электронный ресуре] / Т. Ю. Васильсва, Т. О. Мокрепова, О. Н. Чичепева. — М.: Идат. дом МИСиС, 2013 53 с. Никулин, Е.А. Компьютерная графика: учебное пособие. [Электронный ресуре] / т. О. Васильсва, Т. О. Тримеры выполнения самостоятельных работ по компьютерная графика: учебное пособие. [Электронный ресуре] зчеб. пособие — Электрон, дан. — М.: МИСИ — МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/33702 — Загл. с экрана. Кайдаров, Г.Т. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерная графика: учебник и камостоятельных работ по компьютерна графика: учебник / под рег. А.К. Компъютерная графика. Комструкторском учабник / под рег. А.К. Компъютерная графика. Комструкторская информатика в машиностроении: учебник / под рег. А.К. Ко | | | | |
| экрайа. Постнов, К.В. Компьютерная графика: учебное пособие. [Электронцай ресуре]: учеб. пособие. Электрон, дап. — М.: МИСИ — МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e. lanbook.com/book/73624 — Загл. с. экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресуре]: метод, указ. — Электрон, дап. — СПб.: НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e. lanbook.com/book/43532 — Загл. с. экрана. Чекмарев, А. А. Инкастерная графика: учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев, - 12 - е изд., испр. и доп М.: Юрайт, 2018 381 с. Балканский, А. А. Обшее руководство по выполнению чертежей [Электронный ресуре]: учебное пособие / А.А. Балканский, В.В. Елкин. — Электрон. дан. — Спб.: НИУ ИТМО (Санкт- Петербургский национальный исследовательский уилисречтет информационных технологий, механики и оптики), 2014. — 45 с. — Режим доступа: http://e. lanbook.com/books/clement.php?p11_id=70933 Васильева, Т. Ю. Компьютерная графика: 2D- моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования АнtоСАD: пабораторный практикум [Электронный ресуре] / Т. Ю. Васильева, Л. О. Мокрепова, О. Н. Чиченева М.: Идат. дом МИСиС, 2013 53 с. Никулив, Е.А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы.]Электронный практикум [Электронный ресуре] / Т. О. Васильева, Л. О. Мокрепова, О. Н. Чиченева М.: Идат. дом МИСиС, 2013 53 с. Никулив, Е.А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы.]Электронный практикум [Электронный ресуре] / учеб. пособие. Электрон, дап. — М.: МИСИ — МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e. lanbook сот/book/43702 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерная прафике. Методические указания к самостоятельных работ по компьютерная прафике. Методические указания к самостоятельных работ по компьютерная прафике. Методические указания к самостоятельных работ по компьютерна рафика инференцировный к самоступа: http://e. lanbook сот/book/43532 | | · · | | |
| учебиее пособие. Электронный ресурс]: учеб пособие — Электрон, дан. — М.: МИСИ — МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельных работ по компьютерной ресурс]: метод. указ. — Электроп, дан. — СТб.: НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://c.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для приклального баказараната / А. Чекмарев12 с изд., испр. и доп М.: Юрайт, 2018. – 381 с. Балканский, А.А. Общее руководство по выполнению чертежей [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Балканский, В.Б. Елкин. — Электрон. дан. — СТб.: НИУ ИТМО (Самкт-Петербургский национальный исследовательский учиверситет информационных технологий, механики и оптики), 2014. — 45 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/s/lement.php?p11_id=70933 Васильева, Т. Ю. Компьютерная графика: 2D-моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD: пабораторный практикум [Электронный ресурс] / Т. Ю. Васильсва, Л. О. Мокрелова, О. Н. Чичегска. – М.: Идат. дом МИСиС, 2013 53 с. Никулин, Е.А. Компьютерная графика: учебые пособие — Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон дан. — М.: МИСИ – МІТСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://c.lanbook.com/book/37624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнений ресурс]: метод. указ. — Электрон. дап. — СТб.: НИУ ИТМО, 2005. — 55 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экр | | 1 7 1 | | |
| пособие — Электрон, дан. — М.: МИСИ – МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://c.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельных работам. [Электронный ресуре] : метод. указ. — Электрон. дан. — СПб.: НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для прикладаного бакалавриата / А. А. Чекмарев 12 - е изл., испр. и доп М.: Юрайт, 2018. — 381 с. Балканский, А. А. Общее руководетво по выполнению чертежей [Электронный ресуре] : учебнее пособие / А. А. Балканский, В. В. Елкин. — Электрон. дан. — Спб.: НИУ ИТМО (Сапкт-Петербургский пациональный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2014. — 45 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=70933 Васильева, Т. Ю. Компьютерива графика: 2D-моделирование с помощью системы автоматизироватиного проектирования даступа: http://e.lanbook.com/books/93702 — Загл. с экрана. Постнов, К.В. Компьютерная графика: учебнее пособие. [Электронный ресуре] / Т. Ю. Васильства, Л. О. Мокрепова, О. Н. Чиченева. — М.: Идат. дом МИСиС, 2013 53 с. Никулии, Е.А. Компьютерная графика: учебнее пособие. [Электронный ресуре] / Т. О. Васильства, Л. О. Мокрепова, О. Н. Чиченева. — М.: Идат. дом МИСиС, 2013 53 с. Никулии, Е.А. Компьютерная графика: учебнее пособие. [Электронный ресуре] : учебнее пособие. [Электр | | | | |
| 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресурс]: метод. указ. — Электрон, дан. — СПб.: НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев12 - е изд., испр. и доп М.: Юрайт, 2018381 с. балканский, А.А. Общее руководство по выполнению чертежей [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Балканский, В.В. Елкин. — Электрон. дан. — СПб.: НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, мехатики и оптики), 2014. — 45 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=70933 Васильева, Т. Ю. Компьютерная графика: 2D-моделирование с помощью системы автоматизированное с помощью системы автоматизированное помосковом. О. Н. Чиченева. — М.: Идат. дом МИСиС, 2013 53 с. Никулин, Е.А. Компьютерная графика: 2D-моделированном расктронный ресурс] / Т. Ю. Васильева, Т. О. Мокрепова, О. Н. Чиченева. — М.: Идат. дом МИСиС, 2013 53 с. Никулин, Е.А. Компьютерная графика модели и авторитимы. [Электронный ресурс] / Т. Ю. Васильева, Т. О. Мокрепова, О. Н. Чиченева. — М.: Идат. дом МИСиС, 2013 53 с. Никулин, Е.А. Компьютерная графика модели и авторитимы. [Электронный ресурс] / Т. О. Васильева, Т. О. Васильева, Т. О. Мокрепова, О. Н. Чиченева. — М.: Дат. дот. — Т. Ст. В. Т. Примеры выполнения самостой с электрон, дан. — М.: МиСИ — МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://с.lanbook.com/book/43532 — Затл. с экрана. Хайдаров, Г.Т. Примеры выполнения самостоятельным работ по компьютерной гометрии и графика. Мотерукторская информатика в машиностроении; учебник / подр. А. К. Болтухина, С.А. Василь. — Зе изал. перераб, и доп М.: Машиностроении; учебник / подр. А. К. Болтухина, С.А. Василь. — Зе изал. перераб, и доп М.: Машиностроен | | | | |
| http://clanbook.com/book/73624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресуре]: метод. указ. — Электрон. дан. — СПб.: НИУ ИТМО, 2005. — \$2 с. — Режим доступа: http://el.anbook.com/book/43523 — Загл. с экрана. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для прикладиого бакалавриата / А. А. Чекмарев, - 12 с изд., испр. и доп М.: Юрайт; 2018. — 381 с. Балканский, А. А. Общее руководство по выполнению чертежей [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Балканский, В.В. Елкин. — Электроп. дан. — Спб.: НИУ ИТМО (Сапкт-Петербуртский ваниональвый исследовательский универеитет информационных технологий, механики и оптики), 2014. — 45 с. — Режим доступа: http://el.lanbook.com/books/element.php?pII_id=70933 Васильева, Т. Ю. Компьютерная графика: 2D-моделирование с помощью системы автоматизированного просктирования АциоСАD: дабораторный практикум [Электронный ресурс] / Т. Ю. Васильева, Л. О. Мокрецова, О. Н. Чиченева. М.: Идат. дом МИСмС, 2013. — 53 с. Никулип, Е.А. Компьютерная графика. Модели и алторитым. [Электропинай ресурс]: учеб. пособие — Электроп. дан. — СПб.: Лань, 2017. — 708 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/93702 — Загл. с экрана. Постнов, К.В. Компьютерная графика: учебное пособие [Электронный ресурс]: метод. учаб. — СПб.: Ниу ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/35024 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной ресомер!: метод. указ. — Электрон, дан. — СПб.: НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/3532 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении ; учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А. Васина. — 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроении с учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А. Васина. — 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение с 2005. — 555 с.: ил. | | | | |
| Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоотельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоотельным работам. [Электронлый ресуре]: метод. указ. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://с.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев 12-с изд., испр. и доп М.: Юрайт, 2018 381 с. Балканский, А. А. Общее руководство по выполнению чертежей [Электронный ресуре]: учебное пособие / А. А. Балканский, В. В. Елкин. — Электроп. дан. — Спб. : НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2014. — 45 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70933 Васильсва, Т. Ю. Компьютерная графика: 2D-моленирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD: дабораторный практикум [Электронный ресуре] / Т. Ю. Васильсва, Т. О. Мокрецова, О. Н. Чиченева М.: Идат. дом МИСмС, 2013 53 с. Никулип, Е. А. Компьютерная графика. Молели и алторитмы. [Электронный ресуре]: учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лапь, 2017. — 708 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/3624 — Загл. с экрана. Кайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельных работ по компьютерной песометрии и графике. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресуре]: метод. указ. — Электрон, ана. — СПб. : НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/3524 — Загл. с экрана. Илтжегерная графика. Колструкторокая информатика в машностроении ; учебник / под. ред. А.К.Болтухина, С.А. Васина. – 3-е изд., перераб. и доп М.: Машниостроении ; учебник / под. ред. А.К.Болтухина, С.А. Васина. – 3-е изд., перераб. и доп М.: Машниостроение, 2005. — 555 с.: ил. | | | | |
| еамостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к еамостоятельным работам. [Электронный ресуре]: метод, указ. — Электрон. дан. — СПб.: НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Чскмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чскмарев 12- с изд., испр. и доп М.: Юрайт, 2018 381 с. Балканский, А.А. Общее руководство по выполненно чертежей [Электронный ресуре]: учебное пособие / А.А. Балканский, В.В. Елкин. — Электрон. дан. — Спб.: НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2014. — 45 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70933 Васильева, Т. Ю. Компьютерная графика: 2D-моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD: лабораторный практикум [Электронный ресуре] / Т. Ю. Васильева, Т. Ю. Компьютерная графика: 2D-моделированном зачету [Электронный ресуре] / Т. Ю. Васильева, Т. О. Мохрепова, О. Н. Чиченева М.: Идат. дом МИСиС, 2013 53 с. Никулин, Е.А. Компьютерная графика. Модели и алторитмы. [Электронный ресуре] / Т. О. Васильева, Т. О. Мохрепова, О. Н. Чиченева М.: Идат. дом МИСиС, 2013 53 с. Никулин, Е.А. Компьютерная графика. Модели и алторитмы. [Электронный ресуре] / Т. О. Васильева, Т. Примереры је пособие — Электрон. дан. — М.: МИСИ – МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Т. Прижеры выполнения еамостоятельным работам. [Электронный ресуре]: метод. указ. — Электрон, дан. — СПб.: НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Инр.://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Инр.://e.lanbook.com/book/4 | | 1 * 1 | | |
| геомстрии и графикс. Методические указащия к еамостоятельным работам. [Электронный ресуре]: метод, указ. — Электрон, дан. — СПБ. : НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев 12- е изд., испр. и доп М. : Юрайт, 2018 381 с. Балканский, А. А. Общее руководство по выполнению чертежей [Электронный ресуре]: учебное пособие / А.А. Балканский, В.В. Елкин. — Электрон, дан. — СпБ. : НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2014. — 45 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=70933 Васильева, Т. Ю. Компьютерная графика : 2D-моделирование с помощью системы автоматизированию листерования AutoCAD : дабораторный практикум [Электроншый ресуре] / Т. Ю. Васильева, Т. О. Мокрепова, о. Н. Чиченева М. : Идат. дом МИСиС, 2013 53 с. Никулин, Е.А. Компьютерная графика. Модели и адторитмы. [Электроншый ресуре] : учеб. пособие — Электрон. дан. — СпБ. : Лань, 2017. — 708 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/93702 — Загл. с экрапа. Постнов, К. В. Компьютерная графика: учебное пособие. — Электронный ресуре] : учеб. пособие — Электрон. дан. — М. : МИСИ — МПСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрапа. Хайдаров, Г.Т. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельных работ по компьютерной геометрий и графика. Конструкторская информатика в мапиностроении ; учебник / под. ред. А.К.Болтухина, С.А.Васина 3-е изд., перераб, и доп М.: Машиностроении | | | | |
| самостоятельным работам. [Электронный ресурс]: метод, указ. — Электрон, дан. — СПб.: НИУ ИТМО, 2005. — \$2 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Чекмарев, А. А. Илженерная графика: учебник для прикладного бакалавриата: А. А. Чекмарев 12- е изд., испр. и доп М.: Юрайт, 2018 381 с. Балканский, А.А. Общее руководство по выполнению чертежей [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Балканский, В.В. Елкин. — Электрон. дан. — Спб.: НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский пациопальный иселедовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2014. — 45 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/selement.php?pl1_id=70933 Васильева, Т. Ю. Компьютерная графика: 2D-моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD: дабораторный практикум [Электронный ресурс] Т. Ю. Васильева, Т. Ю. Компьютерная графика: 2D-моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD: дабораторный практикум [Электронный ресурс] Т. Ю. Васильева, Т. О. Мокрецова, О. Н. Чиченева М.: Идат. дом МИСиС, 2013 53 с. Никулин, Е.А. Компьютерная графика. Модели и апторитми доступа: http://e.lanbook.com/book/93702 — Загл. с экрана. Постнов, К.В. Компьютерная графика: учебное пособие. [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2017. — 708 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/33624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графика. Модели / 2лектронный ресурс]: метод. указ. — Электрон. дан. — СПб.: НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/3352 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машниностроении : учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А.Васина 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение, 2005 555 с.: ил. | | <u> </u> | | |
| метод, указ. — Электрон. дан. — СПб. : НЙУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для прикладпого бакалавриата / А. А. Чекмарев 12- с изд., испр. и доп М. : Юрайт, 2018 381 с. Балканский, А. А. Общее руководство по выполнению чертежей [Электронный ресуре] : учебное пособие / А. А. Балканский, В. В. Елкин. — Электрон. дан. — Спб. : НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский пациональный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2014. — 45 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/s/lement.php?pl1_id=70933 Васильева, Т. Ю. Компьютерная графика : 2D-моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD : дабраторный практикум [Электронный ресуре] / Т. Ю. Васильева, Л. О. Мокрецова, О. Н. Чиченева М. : Идат. дом МИСиС, 2013 53 с. Никулин, Е. А. Компьютерная графика. Модели и апторитмы. [Электронный ресуре] : учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 708 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/3702 — Загл. с экрана. Постнов, К.В. Компьютерная графика: учебное пособие. [Электронный ресуре] : учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : НИУ итмо, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/37624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Т. Гримеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и трафике. Методические указания к самостоятельных работ по компьютерной геометрии и трафике. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресуре] : метод. указ. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/3352 — Загл. с экрана. Илженерная графика. Копструкторская информатика в манинностроении : учебник / под ред. А. К.Болтухина, С. А. Васина 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение : учебник / под ред. А. К.Болтухина, С. А. Васина 3-е изд., перераб. | | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | | |
| МТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев 12 - е изд., испр. и доп М.: Юрайт, 2018 381 с. Балкапский, А.А. Общео руководство по выполнению чертежей [Электронный ресуре]: учебное пособие / А.А. Балкапский, В.В. Елкин. — Электрон. дап. — Спб. : НИУ ИТМО (Сапкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2014. — 45 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/element.ph?/p11_id=70933 Васильева, Т. Ю. Компьютерная графика : 2D-моделирование с помощью системы автоматизирование с помощью системы автоматизирование о помощью системы автоматизирование о помощью системы автоматизирование о помощью системы автоматизирование о помощью системы доступа: http://e.lanbook.com/book/93702 — Загл. с экрана. Постнов, К.В. Компьютерная графика: учебное пособие. [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дап. — СПб. : Лань, 2017. — 708 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/93702 — Загл. с экрана. Тотупа: http://e.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и трафике. Методические указания к самостоятельных работ по компьютерной геометрии и трафике. Методические указания к самостоятельных работ по компьютерной геометрии и трафике. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресурс]: метод. указ. — Электрон. дап. — СПб. : НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/3352 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машинпостроении : учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А.Васина 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение : 2005 555 с.: вл. | | | | |
| нttp://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев 12- е изд., испр. и доп М.: Юрайт, 2018 381 с. Балканский, А.А. Общее руководство по выполнению чертежей [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Балканский, В.В. Елкин. — Электрон. дан. — Спб.: НИУ ИТМО (Санкт-Пстербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2014. — 45 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=70933 Васильева, Т. Ю. Компьютерная графика : 2D-моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD: дабораторный практикум [Электронный ресурс] / Т. Ю. Васильева, Л. О. Мокренова, О. Н. Чиченева М.: Идат. дом МИСиС, 2013 53 с. Никулин, Е.А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы. [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2017. — 708 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/93702 — Загл. с экрана. Постнов, К.В. Компьютерная графика: учебное пособие. [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — М.: МИСИ – МГСу, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельных работам. [Электронный ресурс]: метод. указ. — Электрон. дан. — СПб.: НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/343532 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении: учебник / под ред. А.К.Бонтухина, С.А.Васина 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроении; учебник / под ред. А.К.Бонтухина, С.А.Васина 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение; 2005 555 с. ил. | | | | |
| Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для прикладиото бакалавриата / А. А. Чекмарев 12- е изд., испр. и доп М. : Юрайт, 2018 381 с. Балканский, А.А. Обшее руководство по выполнению чертежей [Электронный ресуре]: учебное пособие / А.А. Балканский, В.В. Елкин. — Электроп. дан. — Спб. : НИУ ИТМО (Сапкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2014. — 45 с. — Режим доступа: http://c.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70933 Васильева, Т. Ю. Компьютерная графика : 2D-моленирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD : дабораторный практикум [Электронный ресуре] / Т. Ю. Васильева, Т. О. Мокрецова, О. Н. Чиченева М. : Идат. дом МИСиС, 2013 53 с. Никулин, Е.А. Компьютерная графика. Молели и алгоритмы. [Электронный ресуре] : учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лапь, 2017. — 708 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/93702 — Загл. с экрана. Постнов, К.В. Компьютерная графика: учебеное пособие. [Электронный ресуре] : учеб. пособие — Электрон. дан. — М. : МИСИ — МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/93522 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельных работ по компьютерной геометрина графика. Слектронный ресуре] : метод. указ. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/34532 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении : учебник / под ред. А.К.Бонтухина, С.А. Васила 3-с изд., перераб. и дол М.: Машиностроение , 2005 555 с. ил. | | | | |
| прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарсв 12- с изд., испр. и доп М.: Юрайт, 2018 381 с. Балканский, А. А. Общее руководство по выполнению чертежей [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Балканский, В.В. Елкин. — Электрон. дан. — Спб. : НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский пациональный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2014. — 45 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70933 Васильева, Т. Ю. Компьютерная графика : 2D-моделирования с е помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD : лабораторный практикум [Электронный ресурс] / Т. Ю. Васильева, Л. О. Мокренова, О. Н. Чиченева М. : Идат. дом МИСиС, 2013 53 с. Никулин, Е.А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 708 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/93702 — Загл. с экрана. Постнов, К.В. Компьютерная графика: учебное пособие. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — М. : МИСИ – МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресурс] : метод. указ. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/34532 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении : учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А.Васина 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение, 2005 555 с. ил. | | http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. | | |
| прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарсв 12- с изд., испр. и доп М.: Юрайт, 2018 381 с. Балканский, А. А. Общее руководство по выполнению чертежей [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Балканский, В.В. Елкин. — Электрон. дан. — Спб. : НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский пациональный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2014. — 45 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70933 Васильева, Т. Ю. Компьютерная графика : 2D-моделирования с е помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD : лабораторный практикум [Электронный ресурс] / Т. Ю. Васильева, Л. О. Мокренова, О. Н. Чиченева М. : Идат. дом МИСиС, 2013 53 с. Никулин, Е.А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 708 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/93702 — Загл. с экрана. Постнов, К.В. Компьютерная графика: учебное пособие. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — М. : МИСИ – МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресурс] : метод. указ. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/34532 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении : учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А.Васина 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение, 2005 555 с. ил. | | Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для | | |
| изд., испр. и доп М. : Юрайт, 2018381 с. Балканский, А.А. Общее руководство по выполнению чертежей [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Балканский, В.В. Елкин. — Электрон. дан. — Спб. : НИУ ИТМО (Санкт- Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2014. — 45 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=70933 Васильсва, Т. Ю. Компьютерная графика : 2D- моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD : лабораторный практикум [Электронный ресурс] / Т. Ю. Васильсва, Л. О. Мокрецова, О. Н. Чиченева М. : Идат. дом МИСиС, 2013 53 с. Никулин, Е.А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 708 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/93702 — Загл. с экрана. Постнов, К.В. Компьютерная графика: учебное пособие. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон, дан. — М. : МИСИ — МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графика. Методические указания к самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графика. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресурс] : метод. указ. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении : учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А. Васина. – 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение : 9005 555 с.: вл. | | | | |
| Балканский, А.А. Общее руководство по выполнению чертежей [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Балканский, В.В. Ёлкин. — Электрон. дан. — Спб.: НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2014. — 45 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70933 Васильсва, Т. Ю. Компьютерная графика : 2D-моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD: лабораторный практикум [Электронный ресурс] / Т. Ю. Васильсва, Л. О. Мокрецова, О. Н. Чиченева М.: Идат. дом МИСиС, 2013 53 с. Никулип, Е. А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2017. — 708 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/9702 — Загл. с экрана. Постнов, К.В. Компьютерная графика: учебное пособие. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — М.: МИСИ — МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресурс] : метод. указ. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении : учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А. Васина 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроении : учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А. Васина 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение : 2005 555 с.: ил. | | 1 1 | | |
| выполнению чертежей [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Балканский, В. В. Елкин. — Электрон. дан. — Спб. : НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2014. — 45 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70933 Васильева, Т. Ю. Компьютерная графика : 2D-моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD : лабораторный практикум [Электронный ресурс] / Т. Ю. Васильева, Л. О. Мокрецова, О. Н. Чиченева М. : Идат. дом МИСиС, 2013 53 с. Никулин, Е. А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 708 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/3702 — Загл. с экрана. Постнов, К.В. Компьютерная графика: учебное пособие. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — М. : МИСИ — МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресурс] : метод. указ. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроснии : учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А. Васина. – 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение : 2005 555 с.: ил. | | , 1 | | |
| учебное пособие / А.А. Балканский, В.В. Ёлкин. — Электрон, дан. — Спб. : НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2014. — 45 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70933 Васильева, Т. Ю. Компьютерная графика : 2D-моделирование с помощью системы автоматизирование с помощью системы автоматизирование (Электронный ресурс] / Т. Ю. Васильева, Л. О. Мокрецова, О. Н. Чиченева М. : Идат. дом МИСиС, 2013 53 с. Никулин, Е.А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 708 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/93702 — Загл. с экрана. Постнов, К.В. Компьютерная графика: учебное пособие — Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электронный ресурс] : метод. указ. — Электронный ресурс] : метод. указ. — Электрон. дан. — М. : МИСИ – МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресурс] : метод. указ. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении : учебник / под ред. А.К. Болтухина, С.А. Васина 3-е изл., перераб. и доп М.: Машиностроении : учебник / под ред А.К. Болтухина, С.А. Васина 3-е изл., перераб. и доп М.: Машиностроении : учебник / под | | , 10 | | |
| Электрон. дан. — Спб.: НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2014. — 45 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70933 Васильсва, Т. Ю. Компьютерная графика: 2D-моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD: лабораторный практикум [Электронный ресурс] / Т. Ю. Васильева, Л. О. Мокрецова, О. Н. Чиченева М.: Идат. дом МИСиС, 2013 53 с. Никулин, Е.А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы. [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2017. — 708 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/93702 — Загл. с экрана. Постнов, К.В. Компьютерная графика: учебное пособие. [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — М.: МИСИ – МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресурс]: метод. указ. — Электрон. дан. — СПб.: НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении: учебник / под ред. А.К. Болтухина, С.А. Васина 3-е изл., перераб. и доп М.: Машиностроении: учебник / под ред. А.К. Болтухина, С.А. Васина 3-е изл., перераб. и доп М.: Машиностроении: учебник / под | | | | |
| Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2014. — 45 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70933 Васильева, Т. Ю. Компьютерная графика: 2D-моделирование с помощью системы автоматизированиюго проектирования AutoCAD: дабораторный практикум [Электронный ресурс] / Т. Ю. Васильева, Л. О. Мокрецова, О. Н. Чиченева М.: Идат. дом МИСиС, 2013 53 с. Никулин, Е.А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы. [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2017. — 708 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/93702 — Загл. с экраиа. Постиов, К.В. Компьютерная графика: учебное пособие. [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — М.: МИСИ — МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресурс]: метод. указ. — Электрон, дан. — СПб.: НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении: учебник / под ред. А.К. Болтухина, С.А. Васина 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение; 2005 555 с.: ил. | | - | | |
| университет информационных технологий, механики и оптики), 2014. — 45 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70933 Васильева, Т. Ю. Компьютерная графика: 2D-моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD: лабораторный практикум [Электронный ресурс] / Т. Ю. Васильева, Л. О. Мокрецова, О. Н. Чиченева М.: Идат. дом МИСиС, 2013 53 с. Никулин, Е.А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы. [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2017. — 708 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/93702 — Загл. с экрана. Постнов, К.В. Компьютерная графика: учебное пособие. [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — М.: МИСИ – МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресурс]: метод. указ. — Электрон. дан. — СПб.: НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении: учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А.Васина 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение, 2005 555 с.: ил. | | | | |
| мехапики и оптики), 2014. — 45 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70933 Васильева, Т. Ю. Компьютерная графика: 2D-моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD: лабораторный практикум [Электронный ресурс] / Т. Ю. Васильева, Л. О. Мокрецова, О. Н. Чиченева М.: Идат. дом МИСиС, 2013 53 с. Никулин, Е.А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы. [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2017. — 708 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/93702 — Загл. с экрана. Постнов, К.В. Компьютерная графика: учебное пособие. [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон, дан. — М.: МИСИ – МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресурс]: метод. указ. — Электрон. дан. — СПб.: НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении : учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А.Васина 3-е изл., перераб. и доп М.: Машиностроение , 2005 555 с.: ил. | | | | |
| доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70933 Васильева, Т. Ю. Компьютерная графика : 2D-моделирование с помощью системы автоматизирование с помощью системы автоматизированию проектирования AutoCAD : лабораторный практикум [Электронный ресурс] / Т. Ю. Васильева, Л. О. Мокрецова, О. Н. Чиченева М. : Идат. дом МИСиС, 2013 53 с. Никулии, Е.А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 708 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/93702 — Загл. с экрана. Постнов, К. В. Компьютерная графика: учебное пособие. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — М. : МИСИ – МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресурс] : метод. указ. — Электрон, дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении : учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А.Васина 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение , 2005 555 с.: ил. | | | | |
| Подготовка к дифференцированному зачету Подготовка к дифференцированному зачету Подготовка к дифференцированному зачету Подготовка к дифференцированному зачету Подготовка к дифференцированному зачету Подготовка к дифференцированному зачету Подготовка к дифференцированному зачету Подготовка к дифференцированному действов должно должн | | ** | | |
| Васильева, Т. Ю. Компьютерная графика : 2D-моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD : лабораторный практикум [Электронный ресурс] / Т. Ю. Васильева, Л. О. Мокрепова, О. Н. Чиченева М.: Идат. дом МИСиС, 2013 53 с. Никулин, Е.А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 708 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/93702 — Загл. с экрана. Постнов, К.В. Компьютерная графика: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — М. : МИСИ – МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельных работам. [Электронный ресурс] : метод. указ. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении : учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А. Васина 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение , 2005 555 с.: ил. | | · · | | |
| моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD: лабораторный практикум [Электронный ресурс] / Т. Ю. Васильева, Л. О. Мокрецова, О. Н. Чиченева М.: Идат. дом МИСиС, 2013 53 с. Никулин, Е.А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы. [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2017. — 708 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/93702 — Загл. с экрана. Постнов, К.В. Компьютерная графика: учебное пособие. [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — М.: МИСИ – МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресурс]: метод. указ. — Электрон. дан. — СПб.: НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении: учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А.Васина 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение, 2005 555 с.: ил. | | | | |
| автоматизированного проектирования AutoCAD: лабораторный практикум [Электронный ресурс] / Т. Ю. Васильева, Л. О. Мокрецова, О. Н. Чиченева М.: Идат. дом МИСиС, 2013 53 с. Никулин, Е.А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы. [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2017. — 708 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/93702 — Загл. с экрана. Постнов, К.В. Компьютерная графика: учебное пособие. [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — М.: МИСИ — МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресурс]: метод. указ. — Электрон. дан. — СПб.: НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении: учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А.Васина 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение, 2005 555 с.: ил. | | , 1 1 1 | | |
| пабораторный практикум [Электронный ресурс] / Т. Ю. Васильева, Л. О. Мокрецова, О. Н. Чиченева М.: Идат. дом МИСиС, 2013 53 с. Никулин, Е.А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы. [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2017. — 708 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/93702 — Загл. с экрана. Постнов, К.В. Компьютерная графика: учебное пособие. [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — М.: МИСИ – МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресурс]: метод. указ. — Электрон. дан. — СПб.: НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении: учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А.Васина 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение, 2005 555 с.: ил. | | 1 ' ' 1 | | |
| Ю. Васильева, Л. О. Мокрецова, О. Н. Чиченева М.: Идат. дом МИСиС, 2013 53 с. Никулин, Е.А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы. [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2017. — 708 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/93702 — Загл. с экрана. Постнов, К.В. Компьютерная графика: учебное пособие — Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — М.: МИСИ — МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресурс]: метод. указ. — Электрон. дан. — СПб.: НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении: учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А.Васина 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение, 2005 555 с.: ил. | | | | |
| М.: Идат. дом МИСиС, 2013 53 с. Никулин, Е.А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы. [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2017. — 708 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/93702 — Загл. с экрана. Постнов, К.В. Компьютерная графика: учебное пособие. [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — М.: МИСИ — МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресурс]: метод. указ. — Электрон. дан. — СПб.: НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении: учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А.Васина 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение, 2005 555 с.: ил. | | | | |
| Компьютерная графика. Модели и алгоритмы. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 708 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/93702 — Загл. с экрана. Постнов, К.В. Компьютерная графика: учебное пособие — Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — М. : МИСИ — МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресурс] : метод. указ. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении : учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А.Васина 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение , 2005 555 с.: ил. | | * * * | | |
| Подготовка к дифференцированному зачету [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2017. — 708 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/93702 — Загл. с экрана. Постнов, К.В. Компьютерная графика: учебное пособие. [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — М.: МИСИ – МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресурс]: метод. указ. — Электрон. дан. — СПб.: НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении: учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А.Васина. – 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение, 2005 555 с.: ил. | | | | |
| дан. — СПб. : Лань, 2017. — 708 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/93702 — Загл. с экрана. Постнов, К.В. Компьютерная графика: учебное пособие. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — М. : МИСИ — МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресурс] : метод. указ. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении : учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А.Васина 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение , 2005 555 с.: ил. | Подготовка к | | 2 | 1.5 |
| доступа: http://e.lanbook.com/book/93702 — Загл. с экрана. Постнов, К.В. Компьютерная графика: учебное пособие. [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — М.: МИСИ – МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресурс]: метод. указ. — Электрон. дан. — СПб.: НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении: учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А.Васина 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение, 2005 555 с.: ил. | дифференцированному зачету | | 3 | 13 |
| экрана. Постнов, К.В. Компьютерная графика: учебное пособие. [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — М.: МИСИ – МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресурс]: метод. указ. — Электрон. дан. — СПб.: НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении: учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А.Васина 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение, 2005 555 с.: ил. | | · · | | |
| учебное пособие. [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — М.: МИСИ – МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресурс]: метод. указ. — Электрон. дан. — СПб.: НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении: учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А.Васина 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение, 2005 555 с.: ил. | | 1 7 1 | | |
| пособие — Электрон. дан. — М.: МИСИ – МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресурс]: метод. указ. — Электрон. дан. — СПб.: НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении: учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А.Васина 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение, 2005 555 с.: ил. | | | | |
| 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресурс]: метод. указ. — Электрон. дан. — СПб.: НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении: учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А.Васина 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение, 2005 555 с.: ил. | | | | |
| http://e.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрана. Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресурс]: метод. указ. — Электрон. дан. — СПб.: НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении: учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А.Васина 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение, 2005 555 с.: ил. | | | | |
| Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресурс]: метод. указ. — Электрон. дан. — СПб.: НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении: учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А.Васина 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение, 2005 555 с.: ил. | | | | |
| самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресурс]: метод. указ. — Электрон. дан. — СПб.: НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении: учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А.Васина 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение, 2005 555 с.: ил. | | | | |
| геометрии и графике. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресурс]: метод. указ. — Электрон. дан. — СПб.: НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении: учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А.Васина 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение, 2005 555 с.: ил. | | | | |
| самостоятельным работам. [Электронный ресурс]: метод. указ. — Электрон. дан. — СПб.: НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении: учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А.Васина 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение, 2005 555 с.: ил. | | <u> </u> | | |
| метод. указ. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении : учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А.Васина 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение , 2005 555 с.: ил. | | | | |
| ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении: учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А.Васина 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение, 2005 555 с.: ил. | | | | |
| http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении : учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А.Васина 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение, 2005 555 с.: ил. | | | | |
| Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении: учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А.Васина 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение, 2005 555 с.: ил. | | | | |
| информатика в машиностроении : учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А.Васина 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение , 2005 555 с.: ил. | | | | |
| ред. А.К.Болтухина, С.А.Васина 3-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение, 2005 555 с.: ил. | | | | |
| и доп М.: Машиностроение, 2005 555 с.: ил. | | | | |
| | | μ | | |
| Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для | | | | |
| | | Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для | | |

| прикладного бакалавриата изд., испр. и доп М. : Ю | ra / A. А. Чекмарев 12- е Орайт, 2018381 с. | | |
|--|--|--|--|
|--|--|--|--|

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № KM | Се- местр | Вид контроля | Название контрольного мероприятия | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов | Учи- тыва- ется в ПА |
|---------|--------------|---------------------|---|-----|---------------|---|-----------------------------|
| 1 | 3 | Текущий контроль | Практическое задание 1. Задание на выполнение | 1 | 1 | Порядок начисления баллов: 1 балл - задание выполнено полностью (80%-100%) 0 баллов - задание не выполнено или выполнено не полностью (0%-79%). | дифференцированный зачет |
| 2 | 3 | Текущий контроль | Практическое задание 2. Задание на выполнение | 1 | 1 | Порядок начисления баллов: 1 балл - задание выполнено полностью (80%-100%) 0 баллов - задание не выполнено или выполнено не полностью (0%-79%). | дифференцированный зачет |
| 3 | 3 | Текущий контроль | Практическое задание 3. Задание на выполнение | 1 | 1 | Порядок начисления баллов: 1 балл - задание выполнено полностью (80%-100%) 0 баллов - задание не выполнено или выполнено не полностью (0%-79%). | дифференцированный зачет |
| 4 | 3 | Текущий контроль | Практическое задание 4. Задание на выполнение | 1 | 1 | Порядок начисления баллов: 1 балл - задание выполнено полностью (80%-100%) 0 баллов - задание не выполнено или выполнено не полностью (0%-79%). | дифференцированный зачет |

| 5 | 3 | Текущий контроль | Практическое задание 5. Задание на выполнение | 1 | 1 | Порядок начисления баллов: 1 балл - задание выполнено полностью (80%-100%) 0 баллов - задание не выполнено или выполнено не полностью (0%-79%). | дифференцированный зачет |
|---|---|----------------------------------|---|---|---|--|-----------------------------|
| 6 | 3 | Текущий контроль | Практическое задание 6. Задание на выполнение | 1 | 1 | Порядок начисления баллов: 1 балл - задание выполнено полностью (80%-100%) 0 баллов - задание не выполнено или выполнено не полностью (0%-79%). | дифференцированный зачет |
| 7 | 3 | Текущий контроль | Практическое задание 7. Задание на выполнение | 1 | 1 | Порядок начисления баллов: 1 балл - задание выполнено полностью (80%-100%) 0 баллов - задание не выполнено или выполнено не полностью (0%-79%). | дифференцированный зачет |
| 8 | 3 | Проме- жуточная аттестация | Дифференцированный зачет | - | 2 | Билет к зачету содержит 2 вопроса. За ответ на вопрос начисляется от 0 до 1 баллов. 1 балл начисляется за достаточное изложение вопроса. 0 баллов начисляется за недостаточный ответ или отсутствие ответа. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от | дифференцированный зачет |

| | 24.05.2019 г. № 179) |
|--|---|
| | Зачет: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60100%. Незачет: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 059 % |

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения | Критерии оценивания |
|---------------------------------|--|---|
| дифференцированный зачет | обучающегося по дисциплине используется балльно- | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

6.3. Оценочные материалы

| Vormozovivi | Результаты обучения | | | M | | | |
|-------------|--|---|---|----|-----|---|-----|
| Компетенции | гезультаты обучения | | | | 4 5 | 6 | 78 |
| OHK-I | Знает: Требования к графической конструкторской документации, предъявляемые ГОСТ; Методы создания графической конструкторской документации средствами САПР; основные возможности САПР для разработки графической конструкторской документации. | + | + | +- | +-+ | _ | + + |
| ОПК-1 | Умеет: Использовать специализированные пакеты программ для создания графической конструкторской документации | + | + | +- | ++ | + | ++ |
| ОПК-1 | Имеет практический опыт: Создания графической документации при помощи САПР | + | + | - | + | + | ++ |
| O11K-2 | Знает: Требования к графической конструкторской документации, предъявляемые ГОСТ; Методы создания графической конструкторской документации средствами САПР; основные возможности САПР для разработки графической конструкторской документации. | + | | +- | + | | + |
| ОПК-2 | Умеет: Использовать специализированные пакеты программ для создания графической конструкторской документации | + | | +- | +++ | + | + |
| ОПК-2 | Имеет практический опыт: Создания графической документации при помощи САПР | + | | - | ++ | + | + |

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

- а) основная литература:
 - 1. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении : учебник / под ред. А.К.Болтухина, С.А.Васина. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Машиностроение , 2005. 555 с.: ил.
 - 2. Боголюбов, С.К. Инженерная графика: учебник / С.К.Боголюбов. 3-е изд., испр. и доп. М.: Машиностроение, 2006. 392 с.: ил.
 - 3. Ефремов, Г.В. Инженерная и компьютерная графика на базе графических систем / Г.В. Ефремов, С.И. Нюкалова. Старый Оскол: ТНТ, 2015.
 - 4. Ефремов, Г.В. Инженерная и компьютерная графика на базе графических систем: учебное пособие / Г.В.Ефремов, С.И.Нюкалова. Старый Оскол: ТНТ, 2015. 256 с.: ил.
 - 5. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев. 12- е изд., испр. и доп. М. : Юрайт, 2018. 381 с.

б) дополнительная литература:

- 1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев. 12- е изд., испр. и доп. М. : Юрайт, 2018. 381 с.
- 2. Чекмарев, А.А. Инженерная графика: учебник / А.А.Чекмарев. 7-е изд., стер.- М.: Высшая школа, 2005. 365 с.: ил.
- 3. Чекмарев, А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник / А.А.Чекмарев. М.: ИНФРА-М, 2014. 396 с.: ил. (Высшее образование. Бакалавриат).
- в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке: Не предусмотрены
- г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:
 - 1. Бережко, Л. Н. Решение метрических задач с применением метода замены плоскостей проекцией : методическое пособие / Л. Н. Бережко. Миасс : Б. и. , 2007. 17 с. + электрон. текстовые дан.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Бережко, Л. Н. Решение метрических задач с применением метода замены плоскостей проекцией : методическое пособие / Л. Н. Бережко. - Миасс : Б. и. , 2007. - 17 с. + электрон. текстовые дан.

Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы | Наименование ресурса в электронной форме | Библиографическое описание |
|---|-------------------|--|---|
| П | литература | библиотечная | Балканский, А.А. Общее руководство по выполнению чертежей [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Балканский, В.В. Ёлкин. — Электрон. дан. — Спб. : НИУ |

| | | издательства Лань | ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2014. — 45 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70933 |
|---|--|--|--|
| 2 | Методические пособия для самостоятельной работы студента | Электронно- библиотечная система издательства Лань | Васильева, Т. Ю. Компьютерная графика: 2D-моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD: лабораторный практикум [Электронный ресурс] / Т. Ю. Васильева, Л. О. Мокрецова, О. Н. Чиченева М.: Идат. дом МИСиС, 2013 53 с. https://e.lanbook.com/book/47485 |
| 3 | Основная литература | Электронно- библиотечная система издательства Лань | Никулин, Е.А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы. [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2017. — 708 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/93702 — Загл. с экрана. |
| 4 | Методические пособия для самостоятельной работы студента | Электронно- библиотечная система издательства Лань | Лейкова, М.В. Инженерная компьютерная графика: методика решения проекционных задач с применением 3D-моделирования: учебное пособие. [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.В. Лейкова, И.В. Бычкова. — Электрон. дан. — М.: МИСИС, 2016. — 92 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/93600 — Загл. с экрана. |
| 5 | Дополнительная литература | Электронно- библиотечная система издательства Лань | Постнов, К.В. Компьютерная графика: учебное пособие. [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — М.: МИСИ – МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73624 — Загл. с экрана. |
| 6 | Методические пособия для самостоятельной работы студента | Электронно- библиотечная система издательства Лань | Хайдаров, Г.Г. Примеры выполнения самостоятельных работ по компьютерной геометрии и графике. Методические указания к самостоятельным работам. [Электронный ресурс]: метод. указ. — Электрон. дан. — СПб.: НИУ ИТМО, 2005. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43532 — Загл. с экрана. |

Перечень используемого программного обеспечения:

- 1. -Blender(бессрочно)
- -GIMP 2(бессрочно)
- 3. ASCON-Компас 3D(бессрочно)
- 4. -Paint.NET(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНИТИ РАН(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий | № ауд. | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий | |
|------------------------------------|------------------|--|--|
| Практические занятия и семинары | 313 (5) | Рабочие станции DEPO Neos 280 (Windows 10) | |