

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОПОП ВО
профессор **Е.И. Пряхин**

Проректор образовательной
деятельности
доцент **Д.Г. Петраков**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Уровень высшего образования:	Бакалавриат
Направление подготовки:	29.03.04 Технология художественной обработки материалов
Направленность (профиль):	Технология художественной обработки материалов
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Составитель:	к.т.н. доц. Третьякова З.О.

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины «Компьютерная графика» разработана:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки «29.03.04 Технология художественной обработки материалов», утвержденного приказом Минобрнауки России № 961 от 22 сентября.2017г.;
- на основании учебного плана бакалавриата по направлению подготовки «29.03.04 Технология художественной обработки материалов», направленность (профиль) «Технология художественной обработки материалов».

Составитель: _____ к.т.н. доц. Третьякова З.О.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *Начертательной геометрии и графики* от 25.01.2021., протокол № 6.

Заведующий кафедрой начертательной геометрии и графики _____ к.т.н. доц. С.А. Игнатьев

Рабочая программа согласована:

Начальник отдела лицензирования, аккредитации и контроля качества образования _____ Ю.А. Дубровская

Начальник отдела методического обеспечения учебного процесса _____ к.т.н. А.Ю. Романчиков

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Компьютерная графика»:

- освоение студентами современных методов и средств компьютерной графики;
- приобретение знаний и умений по построению двухмерных и трехмерных геометрических моделей объектов с помощью графических систем.

Основные задачи дисциплины:

- изучение основных пакетов компьютерных программ для проектирования;
- овладение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;
- приобретение и развитие практических умений и навыков создания изображений средствами компьютерной графики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Компьютерная графика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы направлению подготовки «29.03.04 Технология художественной обработки материалов» направленность (профиль) программы «Технология художественной обработки материалов» и изучается в 3 семестре.

Дисциплина «Компьютерная графика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Рисунок технический», «Стандартизация и сертификация», «Компьютерное моделирование художественных изделий» и ряда специальных дисциплин, в которых рассматриваются чертежи и схемы, специфичные для данного направления подготовки.

Особенностью дисциплины является приобретение студентом навыков выполнения конструкторских работ с использованием автоматизированных систем подготовки чертежно-графической документации.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины «Компьютерная графика» направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность использовать современные информационные технологии и прикладные программные средства при решении задач производства художественных материалов, художественно-промышленных объектов и их реставрации	ОПК-4	ОПК.4.1. Знать: основные понятия в области информационных технологий; методы, способы и возможности преобразования данных в информацию. ОПК-4.2. Уметь: работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать прикладные программные средства при подготовке производства и изготовлении материалов, изделий и их реставрации. ОПК-4.3. Владеть: методами анализа и обобщения результатов расчетов.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность использовать техническую документацию в процессе производства художественных материалов, создании и реставрации художественно-промышленных объектов и их реставрации	ОПК-6	<p>ОПК-6.1. Знать: основы технологии художественных и художественно-промышленных изделий и способы их реставрации; основные виды технической и нормативной документации и принципы работы с ней.</p> <p>ОПК-6.2. Уметь: разрабатывать техническую документацию для производства материалов, изготовления и реставрации художественнопромышленных изделий.</p> <p>ОПК-6.3. Владеть: навыками составления и использования технической документации в своей профессиональной деятельности.</p>
Способен применять знания в области композиции и технического рисунка при проектировании художественно-промышленных изделий; определять круг задач, необходимых для проектирования и моделирования художественных изделий и выбирать оптимальные способы их решения исходя из эргономических и эстетических требований; способен применять компьютерные программы для проектирования художественной продукции	ПКС-1	<p>ПКС-1.1. Знать: основные графические программы, используемые в практике проектирования и визуализации художественных изделий; основные законы построения компьютерных чертежей; основополагающие требования к конструкторской документации</p> <p>ПКС-1.2. Уметь: разрабатывать дизайн продукции в соответствии с эргономическими и эстетическими требованиями; применять определенные графические программы для конкретного объекта проектирования и визуализации; осуществлять компьютерное проектирование и визуализацию готового объекта; выполнять лабораторные измерения, испытания и анализы при проведении исследований по эргономике продукции</p> <p>ПКС-1.3. Владеть: навыками эскизирования, проектирования и моделирования художественных изделий; компьютерными программами проектирования и визуализации художественной продукции</p>

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины «Компьютерная графика» составляет 2 зачетные единицы, 72 ак. часа.

Вид учебной работы	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам
		3
Аудиторные занятия, в том числе:	34	34
Практические занятия (ЛР)	34	34
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе	38	38
Подготовка к лабораторным занятиям	38	38
Промежуточная аттестация - дифф. зачет (ДЗ) / зачет (З) / курсовая работа (Р)	3	3
Общая трудоемкость дисциплины	ак. час. 72	72
	зач. ед. 2	2

4.2. Содержание дисциплины

Учебным планом предусмотрены: лабораторные и самостоятельная работа.

4.2.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов	Виды занятий				
		Всего ак. часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа студента, в том числе курсовая работа (проект)
1.	Раздел 1. Основные приемы создания чертежей в графической системе AutoCAD	34	-	16	-	18
2.	Раздел 2. 3D-моделирование в графической системе AutoCAD.	38	-	18	-	20
	Итого:	72	-	34	-	38

4.2.2. Содержание разделов дисциплины

Лекционные занятия не предусмотрены.

4.2.3. Практические занятия

№ п/п	Раздел	Тематика практических занятий	Трудоемкость в ак. часах
1.	Раздел 1	Интерфейс графической системы AutoCAD. Средства настройки рабочей среды AutoCAD. Основные операции графической системы AutoCAD. Простановка размеров на чертеже. Текстовый редактор. Создание 2D-чертежей в графической системе AutoCAD. Создание блоков, массивов в AutoCAD. Компоновка чертежа. Создание шаблона. Создание таблиц. Изометрия. Параметризация. Разработка конструкторской документации. Вывод документа на печать в AutoCAD.	16
3.	Раздел 2	Основные операции 3D-моделирования. Создание 3D-модели пересекающихся поверхностей в графической системе AutoCAD. Визуализация моделей в графической системе AutoCAD. Выполнение архитектурно-строительного чертежа в графической системе AutoCAD.	18
		Итого:	34

4.2.5. Курсовые работы (проекты)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются:

Практические занятия. Цели практических занятий:

- научить основным приемам создания и редактирования графических изображений с помощью САПР, которые в дальнейшем можно применять при решении профессиональных задач;
- приобрести навыки использования компьютерной техники для выполнения графической документации.
- совершенствовать умения и навыки решения практических задач.

Главным содержанием этого вида учебных занятий является работа каждого обучающегося по овладению практическими умениями и навыками профессиональной деятельности.

Консультации - являются одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке графических работ.

Текущие консультации проводятся преподавателем, ведущим занятия в учебной группе и носят как индивидуальный, так и групповой характер.

Самостоятельная работа обучающихся - направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на практических занятиях, а также выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Тематика для самостоятельной подготовки

В рамках самостоятельной работы обучающиеся должны систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по дисциплине и научиться применять эти знания для решения конкретных задач, а также использовать навыки организации самостоятельной работы с применением графических программных продуктов.

6.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1. Примерный перечень вопросов:

1. Роль компьютерной графики, сферы применения, назначение компьютерной графики
2. Что такое слои и как они создаются?
3. Как измерить расстояние между точками?
4. Как вычислить площадь объекта?
5. Какие существуют режимы объектной привязки?
6. Что такое блок? В каком формате сохраняются блоки?
7. В какие форматы можно экспортировать чертежи AutoCAD?
8. Массивы.
9. Создание примитивов в графической системе AutoCAD.
10. Команды редактирования в графической программе AutoCAD.
11. Системы 3D-моделирования.
12. Назначение инструмента Гизмо. Виды Гизмо.
13. Технология выполнения фаски с 3D объектом.
14. Настройка параметров чертежа в графической программе AutoCAD.
15. Средства обеспечения точности геометрических построений и настройка в графической программе AutoCAD.
16. Выполнение архитектурно-строительного чертежа в AutoCAD.
17. Визуализация моделей в AutoCAD.
18. В каких форматах можно сохранять чертежи в AutoCAD?
19. Особенности вывода чертежа на печать в графической программе AutoCAD.
20. Настройка виртуального принтера. Печать PDF- файлов/

6.2.2. Примерные тестовые задания к зачету





Вариант № 1

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1.	Для чего предназначена система AutoCAD?	1. Для редактирования текста 2. Для рисования 3. Для построения чертежей и двух - и трехмерных изображений 4. Для проверки на вирус
2.	Какая фирма разработала графическую систему AutoCAD?	1. Unix 2. Macintosh

		3. Apple 4. AutoDesk
3.	Элементы окна AutoCAD: верхняя строка экрана, содержащая надписи Файл, Правка, Вид и т.д. называется ...	1. Графический экран 2. Зона командных строк 3. Строка падающих меню 4. Панель инструментов
4.	Какую клавишу надо нажать после набора команды, которая является указателем начала обработки команды в Autocad?	1. Delete 2. Enter 3. Esc 4. End
5.	Какая клавиша прерывает уже начавшую работу любой команды в Autocad?	1. Enter 2. End 3. Esc 4. Tab
6.	Под каким расширением хранятся файлы системы AutoCAD?	1. dwc 2. dwg 3. cad 4. dpt
7.	Через какое меню можно установить формат листа в Autocad?	1. Раскрывающиеся меню Формат 2. Раскрывающиеся меню инструменты 3. Раскрывающиеся меню вид 4. Ронтекстное меню
8.	Как установить параметры чертежа в Autocad?	1. Раскрывающиеся меню Инструменты 2. Раскрывающиеся меню Формат 3. Раскрывающиеся меню Правка 4. Раскрывающиеся меню Редактирование
9.	Кнопка ОРТО в Autocad позволяет...	1. Включать или выключать режим привязки к точкам сетки с определенным настраиваем шагом или к угловой привязки 2. Включать или выключать отображаемую в зоне лимитов сетку из точек с настраиваемым шагом; 3. Включать или выключать режим ортогональности 4. Использовать полярное отслеживание от промежуточной точки, указываемой с применением объектной привязки
10.	Какова последовательность выборки объектов при работе с командой «ОБРЕЗАТЬ» в AutoCAD?	1. Выбрать обрезаемый объект, затем выбрать режущие кромки 2. Выбрать режущие кромки, затем выбрать обрезаемый объект 3. Последовательность выбора не важна 4. Выбрать оба объекта, затем обрезаемый
11.	Символ @ в Autocad используется для ввода...	1. Абсолютных декартовых координат точки. 2. Абсолютных полярных координат точки 3. Относительных декартовых координат точки 4. Относительных полярных координат точки
12.	Относительный ввод в декартовых координатах задается с помощью знака...	1. Символ + 2. Знак @ 3. Знак / 4. Знак *
13.	Если щелкнуть по углу видового куба, то будет происходить...	1. Куб исчезнет 2. Появится 2D плоскость 3. 3D вращение объекта 4. Скопируется модель
14.	Укажите возможные виды фигуры при 3D моделировании. (Данный список распо-	1. Сбоку 2. Низ

	ложен в верхнем левом углу рабочего пространства)	3. Справа 4. Перед
15.	Выберите необходимую клавишу. С помощью клавиши (...) и зажатого колесика мыши можно крутить/вращать модель в рабочем пространстве.	1. Enter 2. Shift 3. Alt 4. Ctrl
16.	Что не относится к визуальным стилям модели?	1. Скрытие линий 2. Тонированный 3. Концептуальный 4. 2D-каркас
17.	Основные умения для 3D-моделирования:	1. Работа с проекциями 2. Управление пространством и объектами 3. Работа с контекстами (Ctrl, Shift, контекстное меню) 4. Ориентация в интерфейсе программы
18.	Выберите недостающие в предложении слова. Для включения режима 3D моделирования необходимо в нижнем правом углу рабочего пространства нажать инструмент (...) и поставить (...) 3D моделирование.	1. Шестеренка 2. Куб 3. Точка 4. Галочка
19.	Параметры 3D модели...	1. Высота 2. Длина 3. Объем 4. Ширина
20.	Из ниже перечисленных графических примитивов к простым НЕ относится...	1. Точка 2. Окружность 3. Отрезок 4. Полилиния

Вариант № 2

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1.	К какому виду редакторов относится AutoCAD?	1. Растровому 2. Текстовому 3. Векторному 4. Табличному
2.	Какой символ используется для ввода полярных координат в AutoCAD?	1. < 2. > 3. @ 4. =
3.	Какая из команд не меняет размеров объекта в AutoCAD?	1.  2.  3.  4. 

4.	САПР – это:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Процесс проектирования с использованием машинной графики для решения на компьютерах аналитических квалификационных экономических и эргономических проблем, связанных с проектной деятельностью 2. Технологии автоматизации проектирования и конструирования 3. Системы автоматизированного программирования станков с ЧПУ 4. Системы поддержки разработки электронной информационной модели на протяжении всего жизненного цикла объекта (включая: маркетинг, концептуальное и рабочее проектирование, технологическая подготовка)
5.	С помощью чего можно скрыть объекты друг от друга в Autocad?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разделить объекты разными цветами 2. Создав блоки 3. Используя слои 4. Нажав клавишу Delete
6.	Как в AutoCAD с помощью инструмента "Масштаб" увеличить размеры объекта в два раза?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выбрать инструмент, выбрать объект, нажать ENTER, ввести число 2, нажать ENTER 2. Выбрать инструмент, нажать ENTER, выбрать объект, ввести число 2, нажать ENTER 3. Выбрать инструмент, выбрать объект, нажать ENTER, ввести число 1.5, нажать ENTER 4. Выбрать объект, выбрать инструмент, нажать ENTER, ввести число 2, нажать ENTER
7.	Какие в AutoCAD существуют системы координат?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Европейская СК, Российская СК 2. Мировая СК, пользовательская СК 3. Брауновская СК, пользовательская СК 4. Европейская СК, пользовательская СК
8.	Из ниже перечисленных функций к объектам редактирования не относится...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зеркальное отображение 2. Перемещение 3. Мультитекст 4. Массив
9.	Выберите необходимую клавишу. С помощью клавиши (...) и зажатого колесика мыши можно крутить/вращать модель в рабочем пространстве.	<ol style="list-style-type: none"> 1. ENTER 2. ALT 3. SHIFT 4. CTRL
10.	Вес линий – это...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ширина или толщина, с которой линия будет выводиться на внешнее устройство 2. Длина объекта 3. Объем объекта 4. Масса объекта
11.	Укажите области применения 3D-моделинга...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Геология 2. Дизайн 3. Геодезия 4. Сети инженерно-технологического обеспечения
12.	Если щелкнуть по плоскости видового куба, то...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Будет происходить 3D вращение 2. Модель переместится 3. Появится 2D плоскость 4. Появится сечение
13.	В AutoCad разделение координат x и y производят с помощью знака...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Точка 2. Знак тире

		3. Знак @ 4. Запятая
14.	Прикладная польза 3D-моделирования и визуализации заключается в следующем...	1. Настройке света 2. Обеспечении визуального представления модели 3. Быстром доступе к любой части модели при её сечении 4. Создании плоских чертежей с помощью связанных проекций
15.	Выберите недостающие слова. Простоежатие (...) мыши позволяет применить (...), курсор превращается в (...) и можно свободно перемещать модель в рабочем пространстве.	1. Кнопки 2. Колеса 3. Панорамирование 4. Руку
16.	Для вращения одного объекта из нескольких, необходимо...	1. Выделить объект, зажать колесо мыши 2. Выделить объект, Ctrl+зажать колесо мыши 3. Выделить объект, Shift+зажать колесо мыши 4. Выделить объект, Shift+вращать колесо мыши
17.	Можно ли изменить параметры видового куба?	1. Нет 2. Да 3. Да, при соблюдении определенных условий 4. Нет, иначе собьются все настройки программы
18.	Чтобы посмотреть свойства объекта в 3D моделировании, необходимо нажать...	1. Shift+F1 2. Ctrl+F1 3. Shift+F1 4. Ctrl+I
19.	Из ниже перечисленных функций к объектам редактирования не относится...	1. Копирование 2. Зеркальное отображение 3. Мультитекст 4. Перемещение
20.	Что такое визуализация?	1. Пространственное изображение объектов 2. Наложение свойств материалов на объекты 3. Метод представления информации в виде оптического изображения 4. Перспективное изображение объекта с наложением эффекта освещения

Вариант № 3

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1.	Выберите название компании, занимающейся разработкой программного обеспечения для автоматизации проектирования	1. САПР 2. Autodesk 3. IronCAD 4. Gigabyte
2.	В AutoCAD разделение координат X и Y производят с помощью знака...	1. Запятая 2. @ 3. Тире 4. Точка
3.	3D моделирование - это...	1. Создание плоского чертежа 2. Создание разрезов в трех проекциях

		<ul style="list-style-type: none"> 3. Создание пространственного объекта 4. Создание изометрической проекции объекта
4.	С помощью какой команды в AutoCAD нельзя редактировать слой?	<ul style="list-style-type: none"> 1. ЗАМОРОЗИТЬ 2. ЗАМОРАЖИВАНИЕ 3. ЗАМОРОЗКА 4. МОРОЗ
5.	Возможна ли печать в PDF-формат через AutoCAD?	<ul style="list-style-type: none"> 1. Да, это возможно 2. Для этого существуют другие программы 3. Для этого сначала необходимо сохранить чертеж в формате Word 4. Это невозможно
6.	Где находится команда «Круговой массив» в AutoCAD?	<ul style="list-style-type: none"> 1. На вкладке "Аннотации" 2. На вкладке "Редактирование" 3. На вкладке "Рисование" 4. На вкладке "Блок"
7.	Как отменить последние изменения в AutoCAD?	<ul style="list-style-type: none"> 1. Нажать T+CNTR 2. Нажать Y+CTRL 3. Нажать CTRL+SHIFT 4. Нажать CTRL+Z
8.	Если щелкнуть по углу видового куба в AutoCAD?, то будет происходить...	<ul style="list-style-type: none"> 1. Появится 2D плоскость 2. Куб исчезнет 3. 3D вращение объекта 4. Скопируется модель
9.	Если щелкнуть по плоскости видового куба в AutoCAD?, то...	<ul style="list-style-type: none"> 1. Модель переместится 2. Появится сечение 3. Появится 2D плоскость 4. Будет происходить 3D вращение
10.	Прикладная польза 3D-моделирования и визуализации заключается в следующем...	<ul style="list-style-type: none"> 1. Автоматическом изменении сопряженных областей при редактировании одной плоскости 2. Настройке света 3. Создании плоских чертежей с помощью связанных проекций 4. Обеспечении визуального представления модели
11.	Как можно изменить цвет рабочего поля в AutoCAD?	<ul style="list-style-type: none"> 1. в ПАРАМЕТРАХ 2. Во вкладке ВИД 3. Во вкладке УПРАВЛЕНИЕ 4. Во вкладке НАДСТРОЙКИ
12.	Какие в Autocad существуют системы координат?	<ul style="list-style-type: none"> 1. Европейская СК, Российская СК 2. мировая СК, пользовательская СК 3. брауновская СК, пользовательская СК 4. Европейская СК, пользовательская СК
13.	3D моделирование - это...	<ul style="list-style-type: none"> 1. Создание разрезов в трех проекциях 2. Создание плоского чертежа 3. Создание пространственного объекта 4. Создание проекционного чертежа
14.	В программе «AutoCAD» встроен редактор текста.	<ul style="list-style-type: none"> 1. да, имеется 2. нет такой функции 3. редактор текста можно настроить с помощью внешней программы 4. редактор необходимо установить
15.	Вес линий – это...	<ul style="list-style-type: none"> 1. объем объекта 2. длина объекта 3. ширина или толщина, с которой линия будет выводиться на внешнее устройство 4. Масса объекта
16.	В AutoCad знак (ладонь с перекрещивающимися четырехнаправленными стрел-	<ul style="list-style-type: none"> 1. поворот объекта 2. быстрое перемещение объекта по гра-

	ками) означает...	фической зоне экрана 3. копирование объекта 4. выделение объекта
17.	Установка размера перекрестья курсора на экране производится при выполнении последовательности команд	1. Инструменты - Опции - Экран - Установка размера перекрестья 2. Инструменты- Опции – Настройка 3. Инструменты - Опции – Система 4. Вид - Панели инструментов - Установка размера перекрестья
18.	Строка, в которой в основном происходит диалог пользователя с системой	1. строка заголовка 2. строка режимов 3. командная строка 4. строка командной панели инструментов
19.	Основная система координат, в которой по умолчанию начинается работа с системой	1. мировая 2. полярная 3. относительная 4. декартовая
20.	Какую клавишу надо нажать после набора команды, которая является указателем начала обработки команды	1. Enter 2. End 3. Esc 4. Tab

6.2.3. Критерии оценок промежуточной аттестации

6.2.3.1. Шкала оценивания знаний по выполнению заданий зачета

Оценка	Описание
Зачтено	Посещение более 50 % практических занятий; студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое, в течение семестра выполнил самостоятельную работу (финальный тест в сдан более чем на 50%).
Не зачтено	Посещение менее 50 % практических занятий; студент не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; большинство предусмотренных программой обучения заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному (финальный тест сдан менее чем на 50%).

6.2.3.2. Шкала оценивания знаний в тестовой форме

Количество правильных ответов, %	Оценка
0-50	Не зачтено
51-65	Зачтено
66-85	Зачтено
86-100	Зачтено

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

1. Игнатъев, С. А. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.А. Игнатъев, Д. С. Левашов, Э. Х. Муратбакеев. - СПб. : Горн. ун-т, 2013. - 43 с.

http://irbis.spmi.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&task=set_static_req&ns_string=NWPIB,ELC,ZAPIS&req_irb=<.>I=%2D509829<.>

2. Сиденко, Л.А. Компьютерная графика и геометрическое моделирование [Текст] : учеб. пособие / Л.А. Сиденко. - СПб : Питер, 2009. - 224 с.: ил. - (Учебное пособие). - ISBN 978-5-388-00339-3.

<http://new.ibooks.ru/products/21549>

3. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учеб. пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 400 с. - ISBN 978-5-8199-0703-0.

<https://znanium.com/catalog/product/922641> (дата обращения: 10.12.2020).

4. Шпаков, П. С. Основы компьютерной графики : учеб. пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. - 398 с. - ISBN 978-5-7638-2838-2.

<https://znanium.com/catalog/product/507976>

7.1.2. Дополнительная литература

1. Мураховский В.И. Компьютерная графика [Текст]: Популярная энциклопедия / В.И. Мураховский; Под ред. С.В. Симоновича,- М.: Аст-Пресс СКД 2002. - 640 с.

2. Петров М.Н. Компьютерная графика [Текст]: учеб. пособие для вузов + CD / М. Н. Петров, В.П. Молочков. - 2-е изд. - СПб : Питер, 2004 ; , 2006. - 811 с.: ил. - (Учебник для вузов). -ISBN 5-94723-758-X.

2. Воронина М.В. Компьютерная графика [Текст]: учебное пособие / М. В. Воронина. - Москва: Мегapolis, Ч. 1. - 2017. - 102 с.

7.1.3. Учебно-методическое обеспечение

1. Третьякова З.О. Методические указания к самостоятельной работе студентов: <http://ior.spmi.ru>

2. Жарков Н.В., Финков М.В. AutoCAD 2017. Полное руководство М.: Наука и Техника, 2017.- 624 с.

Электронный ресурс «Лань» https://e.lanbook.com/book/101544?category_pk=1549#authors

3. Третьякова З.О., Воронина М.В. Компьютерная графика в системе AutoCAD (2D-проектирование). Методические указания для самостоятельной работы /- СПб.: Санкт-Петербургский горный университет. – 2015.-41 с.

4. Третьякова З.О., Воронина М.В. Компьютерная графика в системе AutoCAD. (3D-моделирование) Методические указания для самостоятельной работы /- СПб.: Санкт-Петербургский горный университет. – 2016.-45 с.

5. Третьякова З.О., Воронина М.В. Меркулова В.А. Компьютерная графика. Система автоматизированного проектирования AutoCAD. Учебное пособие для самостоятельной работы /- СПб.: ООО «Политехника - принт», 2019.-106 с.

7.2. Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Европейская цифровая библиотека Europeana: <http://www.europeana.eu/portal>

2. КонсультантПлюс: справочно - поисковая система [Электронный ресурс]. - www.consultant.ru/.

3. Мировая цифровая библиотека: <http://wdl.org/ru>

4. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru/>.

5. Поисковые системы Yandex, Google, Rambler, Yahoo и др.

6. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник [Электронный ресурс]

www.garant.ru/.

7. Электронно-библиотечная система издательского центра «Лань»: <https://e.lanbook.com/books>

8. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ): <http://elibrary.rsl.ru/>

9. Электронная библиотека учебников: <http://studentam.net>
10. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru.
11. Электронно-библиотечная система <http://www.sciteclibrary.ru/>
12. Университетская библиотека online <http://biblioclub.ru>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Материально-техническое оснащение аудиторий:

Специализированные аудитории, используемые при проведении лабораторных занятий, оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы, обеспечены комплектом демонстрационных стендовых материалов по темам курса, а также компьютерной техникой.

8.1.2. Аудитории для проведения лабораторных занятий

Чертежная аудитория – 48 посадочных мест.

Стол аудиторный - 24 шт., стол преподавательский - 1 шт., стул аудиторный - 48 шт., кресло преподавателя - 1 шт., переносная настольная трибуна - 1 шт., доска настенная белая магнитно-маркерная «Magnetoplan» - 1 шт., плакат – 5 шт., доска меловая – 1 шт.

Перекатная мультимедийная установка (ноутбук Acer Aspire7720 (Intel(R) Core (TM)2 Duo CPU T7700 2.40GHz 2 ГБ); мышь проводная Genius Laser; проектор DLP Texas Instruments VLT-XD600LP; стойка передвижная металлическая многоярусная).

Microsoft Windows Pro 7 RUS, Microsoft Office Std 2007 RUS, Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java 8 RuntimeEnvironment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU ImageManipulationProgram (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-LiteCodecPack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager(свободно распространяемое ПО).

Лаборатория «систем автоматизированного проектирования» - 16 посадочных мест.

Стол компьютерный для студентов – 5 шт., стол компьютерный для преподавателя - 1 шт., кресло - 17 шт., моноблок Lenovo M93Z Intel Q87 – 16 шт. (возможность доступа к сети «Интернет»), доска напольная мобильная белая магнитно-маркерная «Magnetoplan» - 1 шт., плакат – 4 шт.

Перекатная мультимедийная установка (ноутбук Acer Aspire7720 (Intel(R) Core (TM)2 Duo CPU T7700 2.40GHz 2 ГБ); мышь проводная Genius Laser; проектор DLP Texas Instruments VLT-XD600LP; стойка передвижная металлическая многоярусная). КОМПАС-3D V12 (обновлено до КОМПАС-3D V15 (50 мест)). Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office 2007 Professional Plus; CorelDRAW Graphics Suite X5; Autodesk (product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1) Kaspersky Endpoint Security; Microsoft Windows Pro 7 RUS, Microsoft Office Std 2007 RUS, Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО); Foxit Reader (свободно распространяемое ПО); Foxit Reader (свободно распространяемое ПО); SeaMonkey (свободно распространяемое ПО); Chromium (свободно распространяемое ПО); Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО); doPDF (свободно распространяемое ПО); GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО) Inkscape (свободно распространяемое ПО); XnView (свободно распространяемое ПО); K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО); FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

Чертежная аудитория – 15 посадочных мест.

Стол аудиторный - 15 шт, стол преподавательский – 1 шт., стул аудиторный – 15 шт, кресло преподавателя - 2 шт., шкаф лабораторный – 2 шт., плакат – 3 шт., доска меловая – 2 шт.

Перекатная мультимедийная установка (ноутбук Acer Aspire7720 (Intel(R) Core (TM)2 Duo CPU T7700 2.40GHz 2 ГБ); мышь проводная Genius Laser; проектор DLP Texas Instruments VLT-XD600LP; стойка передвижная металлическая многоярусная).

Microsoft Windows Pro 7 RUS, Microsoft Office Std 2007 RUS, Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java 8 RuntimeEnvironment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU ImageManipulationProgram (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-LiteCodecPack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager(свободно распространяемое ПО).

8.2. Помещения для самостоятельной работы:

1. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 13 посадочных мест. Стул – 25 шт., стол – 2 шт., стол компьютерный – 13 шт., шкаф – 2 шт., доска аудиторная маркерная – 1 шт., АРМ учебное ПК (монитор + системный блок) – 14 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional: Microsoft Office 2010 Standard, Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

2 . Оснащенность: компьютерное кресло 7875 A2S – 35 шт., стол компьютерный – 11 шт., моноблок Lenovo 20 HD - 16 шт., доска настенная белая - 1 шт., монитор ЖК Philips - 1 шт., монитор HP L1530 15ft - 1 шт., сканер Epson Perf.3490 Photo - 2 шт., системный блок HP6000 – 2 шт.; стеллаж открытый - 18 шт., микрофон Д-880 с 071с.ч. - 2 шт., книжный шкаф - 15 шт., парта - 36 шт., стул - 40 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- Автоматизированная информационно-библиотечная система (АИБС);
- MARK-SQL, Ирбис, доступ в Интернет;
- Microsoft Windows 7 Professional;
- Microsoft Office 2007 Professional Plus;
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

3. Оснащенность: аппарат Xerox W.Centre 5230- 1 шт., сканер K.Filem - 1 шт., копировальный аппарат - 1 шт., кресло – 521AF-1 шт., монитор ЖК HP22 - 1 шт., монитор ЖК S.17 - 11 шт., принтер HP L/Jet - 1 шт., системный блок HP6000 Pro - 1 шт., системный блок Rames S. E4300 – 10 шт., сканер Epson V350 - 5 шт., сканер Epson 3490 - 5 шт., стол 160×80×72 - 1 шт., стул 525 VFH030 - 12 шт., шкаф каталожный - 20 шт., стул «Кодоба» -22 шт., стол 80×55×72 - 10 шт.

4. Оснащенность: книжный шкаф 1000×3300×400-17 шт., стол, 400×180 Титаник «Pico» - 1 шт., стол письменный с тумбой – 37 шт., кресло «Cannes» черное - 42 шт., кресло (кремовое) – 37 шт., телевизор 3DTV Samsung UE85S9AT - 1 шт., Монитор Benq 24 - 18 шт., цифровой ИК-трансивер TAIDEN - 1 шт., пульт для презентаций R700-1 шт., моноблок Lenovo 20 HD - 19 шт., сканер Xerox 7600 - 4шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- Автоматизированная информационно-библиотечная система (АИБС);
- MARK-SQL, Ирбис, доступ в Интернет;
- Microsoft Windows 7 Professional;
- Microsoft Office 2007 Professional Plus;
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

8.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования:

1. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: персональный компьютер – 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор – 4 шт., сетевой накопитель – 1 шт., источник бесперебойного питания – 2 шт., телевизор плазменный Panasonic – 1 шт., точка Wi-Fi – 1 шт., паяльная станция – 2 шт., дрель – 5 шт., перфоратор – 3 шт., набор инструмента – 4 шт., тестер компьютерной сети – 3 шт., баллон со сжатым газом – 1 шт., паста теплопроводная – 1 шт., пылесос – 1 шт., радиостанция – 2 шт., стол – 4 шт., тумба на колесиках – 1 шт., подставка на колесиках – 1 шт., шкаф – 5 шт., кресло – 2 шт., лестница Alve – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Windows 7 Professional;

Microsoft Office 2010 Professional Plus;

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

2. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: стол – 5 шт., стул – 2 шт., кресло – 2 шт., шкаф – 2 шт., персональный компьютер – 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор – 2 шт., МФУ – 1 шт., тестер компьютерной сети – 1 шт., балон со сжатым газом – 1 шт., шуруповерт – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Windows 7 Professional;

Microsoft Office 2007 Professional Plus;

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

3. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: стол – 2 шт., стул – 4 шт., кресло – 1 шт., шкаф – 2 шт., персональный компьютер – 1 шт. (доступ к сети «Интернет»), веб-камера Logitech HD C510 – 1 шт., колонки Logitech – 1 шт., тестер компьютерной сети – 1 шт., дрель – 1 шт., телефон – 1 шт., набор ручных инструментов – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Windows 7 Professional;

Microsoft Office 2007 Professional Plus;

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

8.4. Лицензионное программное обеспечение:

1. Microsoft Windows 7 Professional

2. Microsoft Office 2007 Professional Plus