

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Минер Шаваршич

Должность: Ректор

Дата подписания: 07.10.2023 18:08:57

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86863a3823191a4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

ИМЕНИ АКАДЕМИКА М. Д. МИЛЛИОНЩИКОВА»

Информационные технологии

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

«17» 05 2023 г., протокол №10

Заведующий кафедрой

Н.А. Моисеенко

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Трехмерная визуализация»

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)

«Информационные системы и технологии»

Квалификация

бакалавр

Составитель (и)  А. А. Бисултанова

Грозный – 2023

**ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
<i>7 семестр</i>			
1.	Трехмерное моделирование. Основные понятия компьютерной графики	ПК-6	Лабораторные работы Доклады с видео презентациями Письм. контрольная работа (аттестация) Зачет
2.	Типы моделей. Трехмерное рабочее пространство.	ПК-6	Лабораторные работы Доклады с видео презентациями Письм. контрольная работа (аттестация) Зачет
3.	Редактор трехмерного моделирования.	ПК-6	Лабораторные работы Доклады с видео презентациями Письм. контрольная работа (аттестация) Зачет

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Лабораторная работа	Задания, выполняемые с использованием изучаемого программного обеспечения с целью углубления и закрепления теоретических знаний и развития навыков самостоятельного проведения эксперимента	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ
2.	Видео	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по определенной учебно-практической, исследовательской или научной теме	Темы доклада с видео презентацией
3.	Письм. контрольная работа (аттестация)	Подведение итогов учебной деятельности студентов в течение семестра в письменной форме	Вопросы по темам / разделам дисциплины
4.	Экзамен	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к зачету

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Лабораторные работы организуются в компьютерных аудиториях и выполняются по заданию преподавателя с использованием изучаемого программного обеспечения.

7 семестр

Компас 3D. Практическое освоение программы

Задание 1. Изучить основные элементы интерфейса компас 3D- основные панели и главное меню (пункты меню).

Задание 2. Произвести настройки в меню Редактор

Задание 3. Произвести настройки в меню ВИД

Задание 4. Произвести настройки в меню Ориентация

Форма отчетности: демонстрация на компьютере проделанной работы, ответ на устные вопросы преподавателя, письменный отчет. Задание 2. Применить к объекту Ребро жесткости. Уклон. Оболочка. Сечение. Сечение плоскостью. Сечение по эскизу.

Построение массива элементов. Массив по сетке. Массив по concentрической сетке.

Задание 3. Сделать измерения трехмерной модели.

Измерить расстояние и угол.

Измерить длины ребер, площадь.

Форма отчетности: демонстрация на компьютере проделанной работы, ответ на устные вопросы преподавателя, письменный отчет

Изучение инструментов

Задание 1. Изучить Эскизы в программе. Эскиз. Эскиз из библиотеки.

Задание 2. Изучить команду операции.

Задание 3. Команда приклеить.

Способ 1. Приклеить выдавливанием.

Способ 2. Приклеить вращением.

Способ 3. Приклеить кинематически.

Способ 4. Приклеить по сечениям.

Задание 4. Команда вырезать.

Способ 1. Вырезать выдавливанием.

Способ 2. Вырезать вращением.

Способ 3. Вырезать кинематически.

Способ 4. Вырезать по сечениям.

Задание 5. Построение пространственных кривых. Спираль цилиндрическая. Спираль коническая. Пространственная ломанная прямая.

Задание 6. Создание сплайнов.

Форма отчетности: демонстрация на компьютере проделанной работы

Работа с эскизом в программе

Задание 1. Вспомогательные построения плоскостей.

Способ 1. Построение вспомогательной оси. Ось через две вершины.

Способ 2. Пересечение двух плоскостей. Ось через ребро. Ось кинематической поверхности. Построение вспомогательной плоскости. Смещенная плоскость.

Способ 3. Плоскость через три вершины. Плоскость через ребро и вершину. Плоскость под углом. Плоскость через вершину параллельно другой плоскости.

Плоскость через вершину перпендикулярно ребру. Нормальная плоскость. Касательная плоскость. Плоскость через ребро. Плоскость через ребро параллельно грани. Линия разъема.

Элементы обработки 3D модели.

Задание 1. Применить к объекту Фаска. Скругление. Отверстие.

Задание 2. Применить к объекту Ребро жесткости. Уклон. Оболочка. Сечение. Сечение плоскостью. Сечение по эскизу.

Построение массива элементов. Массив по сетке. Массив по концентрической сетке.

Задание 3. Сделать измерения трехмерной модели.

Измерить расстояние и угол.

Измерить длины ребер, площадь.

Форма отчетности: демонстрация на компьютере проделанной работы, ответ на устные вопросы преподавателя, письменный отчет

Критерии оценки лабораторных работ:

Наивысшая оценка лабораторной работы предусматривается в диапазоне от 2 до 5 баллов, в зависимости от сложности задания.

При оценке работы студента учитываются:

- уверенность действий при работе с изучаемым программным обеспечением;
- правильность выполнения необходимых шагов в лабораторной работе и адекватность / корректность полученного результата;
- умение самостоятельно находить способы решения возникающих проблем с помощью изучаемого программного обеспечения;

- способность ответить на вопросы преподавателя о последовательности выполненных шагов для получения результата.

ТЕМЫ ПРОЕКТОВ

1. Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D.
2. Специализированное программное обеспечение Autodesk 123D.
3. Blender – программа для создания трехмерной компьютерной графики.
4. 3D принтеры.
5. Основы 3d max
6. Моделирование на основе геометрических объектов.
7. Трансформации объектов.
8. Модификаторы геометрической формы.
9. Материалы для 3D печати пластиком.
10. Лазерная 3D печать.
11. Моделирование на основе плоских объектов.
12. Создание объектов на основе булевых операций.
13. 3D технологии в строительстве.
14. 3D технологии в приборостроении.
15. 3D технологии в машиностроении
16. Основы полигонального моделирования

Критерии оценки:

Оценка «отлично» (8-10 баллов) выставляются студенту, если:

- проведенное исследование и изложенный материал соответствует заданной теме;
- представленные сведения отвечают требованиям актуальности новизны;
- продумана структура и стиль сопроводительной презентации;
- студент способен ответить на вопросы преподавателя по теме.

Оценка «хорошо» (4-7 баллов):

- представленный материал соответствует заданной теме, однако присутствуют недостатки в связности изложения и структуре сопроводительной презентации;
- не все выводы носят аргументированный и доказательный характер.

Оценка «удовлетворительно» (1-3 баллов):

- студент способен изложить материал, однако наблюдаются отклонения от заданной темы.

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА**

Институт прикладных информационных технологий

Кафедра Информационные технологии

Вопросы к зачету (экзамену) по дисциплине «Трёхмерная визуализация»

Итоговая отчетность студентов по дисциплине принимается по билетам, с предоставлением времени на подготовку (20-30 мин.) и последующим устным ответом преподавателю. Состав билета на экзамен / зачет – 2 теоретических вопроса.

Вопросы к зачету

Вопросы к 1-ой рубежной аттестации:

1. Объекты и основные направления компьютерной графики.
2. Введение. Основные понятия компьютерной графики.
3. Двухмерное рабочее поле.
4. Трёхмерное пространство проекта-сцены.
5. Цветовое кодирование осей.
6. Камеры, навигация в сцене, ортогональные проекции (виды).
7. Три типа трёхмерных моделей. Составные модели.
8. Плоские и криволинейные поверхности. Сплайны и полигоны

Вопросы ко 2-ой рубежной аттестации:

1. Интерфейс программы. Главное меню. Панели инструментов.
2. Базовые инструменты рисования.
3. Логический механизм интерфейса. Привязки курсора.
4. Построение плоских фигур в координатных плоскостях.
5. Стандартные виды (проекции).
6. Инструменты и опции модификации.
7. Фигуры стереометрии.
8. Измерения объектов. Точные построения.
9. Материалы и текстурирование.
10. Области применения компьютерной графики.
11. Основы геометрического и компьютерного моделирования изделий и услуг в сервисе.

При оценке ответа студента на экзамене / зачете учитываются:

- правильность ответа на вопрос;
- логика изложения материала вопроса;
- правильность ответа на дополнительные вопросы;
- умение увязывать теоретические и практические аспекты вопроса;
- культура устной речи студента.

В пределах допускаемых на экзамене / зачете 20 баллов студенту выставляется:

Более 15 баллов – студент показывает всестороннее глубокое систематическое знание учебно-методического материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной

литературой; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета; умеет анализировать, классифицировать, обобщать и систематизировать изученный материал, устанавливать причинно-следственные связи; увязывает теоретические аспекты предмета с практическими задачами.

От 6 до 15 баллов – студент обнаруживает, в основном, полное знание учебно-программного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания; излагает ответы на поставленные вопросы систематизированно и последовательно, но имеются пробелы знаний в некоторых разделах; демонстрирует умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; способен к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

До 5 баллов – студент показывает знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, однако проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Студент способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом практических навыков.

0 баллов – студент показывает существенные пробелы в знаниях основного учебного программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Трёхмерная визуализация»

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Трёхмерная визуализация»

Билеты к рубежной аттестации

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИПИТ"
Группа "ИТД-22" Семестр "7"
Дисциплина "Трёхмерная визуализация"
Билет № 1

1. Двухмерное рабочее поле.
2. Камеры, навигация в сцене, ортогональные проекции (виды).
3. Объекты и основные направления компьютерной графики.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИПИТ"
Группа "ИТД-22" Семестр "7"
Дисциплина "Трёхмерная визуализация"
Билет № 2

1. Плоские и криволинейные поверхности. Сплаины и полигоны
2. Цветовое кодирование осей.
3. Три типа трёхмерных моделей. Составные модели.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИПИТ"
Группа "ИТД-22" Семестр "7"
Дисциплина "Трёхмерная визуализация"
Билет № 3

1. Объекты и основные направления компьютерной графики.
2. Введение. Основные понятия компьютерной графики.
3. Двухмерное рабочее поле.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИПИТ"

Группа "ИТД-22" Семестр "7"
Дисциплина "Трёхмерная визуализация"
Билет № 4

1. Двухмерное рабочее поле.
2. Трёхмерное пространство проекта-сцены.
3. Объекты и основные направления компьютерной графики.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИПИТ"
Группа "ИТД-22" Семестр "7"
Дисциплина "Трёхмерная визуализация"
Билет № 5

1. Плоские и криволинейные поверхности. Сплайны и полигоны
2. Введение. Основные понятия компьютерной графики.
3. Объекты и основные направления компьютерной графики.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИПИТ"
Группа "ИТД-22" Семестр "7"
Дисциплина "Трёхмерная визуализация"
Билет № 6

1. Объекты и основные направления компьютерной графики.
2. Плоские и криволинейные поверхности. Сплайны и полигоны
3. Трёхмерное пространство проекта-сцены.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИПИТ"
Группа "ИТД-22" Семестр "7"
Дисциплина "Трёхмерная визуализация"
Билет № 7

1. Три типа трёхмерных моделей. Составные модели.
2. Плоские и криволинейные поверхности. Сплайны и полигоны
3. Цветовое кодирование осей.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИПИТ"
Группа "ИТД-22" Семестр "7"
Дисциплина "Трёхмерная визуализация"
Билет № 8

1. Три типа трёхмерных моделей. Составные модели.
2. Камеры, навигация в сцене, ортогональные проекции (виды).
3. Объекты и основные направления компьютерной графики.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИПИТ"
Группа "ИТД-22" Семестр "7"
Дисциплина "Трёхмерная визуализация"
Билет № 9

1. Цветовое кодирование осей.
2. Плоские и криволинейные поверхности. Сплайны и полигоны
3. Объекты и основные направления компьютерной графики.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИПИТ"
Группа "ИТД-22" Семестр "7"
Дисциплина "Трёхмерная визуализация"
Билет № 10

1. Трёхмерное пространство проекта-сцены.
2. Двухмерное рабочее поле.
3. Три типа трёхмерных моделей. Составные модели.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

ЗАЧЕТНО-ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ
7 СЕМЕСТР, ЗАЧЕТ

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИПИТ"
Группа "ИТД-22" Семестр "7"
Дисциплина "Трёхмерная визуализация"
Билет № 1

1. Двухмерное рабочее поле.
2. Камеры, навигация в сцене, ортогональные проекции (виды).
3. Объекты и основные направления компьютерной графики.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИПИТ"
Группа "ИТД-22" Семестр "7"
Дисциплина "Трёхмерная визуализация"
Билет № 2

1. Плоские и криволинейные поверхности. Сплаины и полигоны
2. Цветовое кодирование осей.
3. Три типа трёхмерных моделей. Составные модели.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИПИТ"
Группа "ИТД-22" Семестр "7"
Дисциплина "Трёхмерная визуализация"
Билет № 3

1. Объекты и основные направления компьютерной графики.
2. Введение. Основные понятия компьютерной графики.
3. Двухмерное рабочее поле.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИПИТ"
Группа "ИТД-22" Семестр "7"
Дисциплина "Трёхмерная визуализация"
Билет № 4

1. Двухмерное рабочее поле.
2. Трёхмерное пространство проекта-сцены.
3. Объекты и основные направления компьютерной графики.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИПИТ"
Группа "ИТД-22" Семестр "7"
Дисциплина "Трёхмерная визуализация"
Билет № 5

1. Плоские и криволинейные поверхности. Сплайны и полигоны
2. Введение. Основные понятия компьютерной графики.
3. Объекты и основные направления компьютерной графики.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИПИТ"
Группа "ИТД-22" Семестр "7"
Дисциплина "Трёхмерная визуализация"
Билет № 6

1. Объекты и основные направления компьютерной графики.
2. Плоские и криволинейные поверхности. Сплайны и полигоны
3. Трёхмерное пространство проекта-сцены.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИПИТ"
Группа "ИТД-22" Семестр "7"
Дисциплина "Трёхмерная визуализация"
Билет № 7

1. Три типа трёхмерных моделей. Составные модели.
2. Плоские и криволинейные поверхности. Сплайны и полигоны
3. Цветовое кодирование осей.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИПИТ"
Группа "ИТД-22" Семестр "7"
Дисциплина "Трёхмерная визуализация"
Билет № 8

1. Три типа трёхмерных моделей. Составные модели.
2. Камеры, навигация в сцене, ортогональные проекции (виды).

3. Объекты и основные направления компьютерной графики.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИПИТ"
Группа "ИТД-22" Семестр "7"
Дисциплина "Трёхмерная визуализация"
Билет № 9

1. Цветовое кодирование осей.
2. Плоские и криволинейные поверхности. Сплайны и полигоны
3. Объекты и основные направления компьютерной графики.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИПИТ"
Группа "ИТД-22" Семестр "7"
Дисциплина "Трёхмерная визуализация"
Билет № 10

1. Трёхмерное пространство проекта-сцены.
2. Двухмерное рабочее поле.
3. Три типа трёхмерных моделей. Составные модели.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____
