

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Рабочая программа дисциплины

Инженерная и компьютерная графика

<i>Направление подготовки</i>	Инноватика
<i>Код</i>	27.03.05
<i>Направленность (профиль)</i>	Инновационный менеджмент
<i>Квалификация выпускника</i>	бакалавр

Москва
2026

1. Перечень кодов компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Общепрофессиональные	Использование компьютерных технологий	ОПК-7

2. Компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-7	Способен использовать информационно-коммуникационные компьютерные технологии, базы данных, пакеты прикладных программ для решения инженерно-технических и технико-экономических задач планирования и управления работами по инновационным проектам	ОПК-7.1. Знает основы и принципы работы информационных технологий ОПК-7.2. Умеет выполнять практические работы по настройке компьютерной техники, использовать современных информационных технологии и программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности ОПК-7.3. Владеет навыками работы с прикладным программным обеспечением

3. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине и критериев оценки результатов обучения по дисциплине

3.1. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине представлены дескрипторами (знания, умения, навыки)

Дескрипторы по дисциплине	Знать	Уметь	Владеть
Код компетенции	ОПК-7		
	должен обладать знанием о: - видах мультимедийных продуктов; - форматах представления динамических данных; - мультимедийных технологиях работы с динамическим	должен обладать умением: -работать с программным обеспечением обработки отраслевой информации; - работать с программами разработки презентаций; - работать с	должен обладать навыками: - использования программных средств для достижения конкретных целей -обработки мультимедийной информации

	содержимым программных продуктов	программным обеспечением для сбора, обработки, хранения и демонстрации динамического содержимого программных продуктов; -работать с мультимедийными инструментальными средствами	
--	----------------------------------	---	--

4. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана образовательной программы. Данная дисциплина взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП.

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: организационно-управленческий.

Профиль (направленность) программы установлена путем её ориентации на сферу профессиональной деятельности выпускников.

5. Объем дисциплины

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Форма обучения</i>
	<i>Очная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	5/180
Контактная работа:	
Занятия лекционного типа	36
Занятия семинарского типа	36
Промежуточная аттестация: экзамен	27
Самостоятельная работа (СРС)	81

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

6.1. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

6.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самост оательн ая работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекци и	Иные учебные занятия	Прак тичес кие занят	Семин ары	Лабора торны е работ	Иные	

				ия		ы		
1.	Основные понятия и классификация мультимедиа-технологий	3		3				8
2.	Редактор презентаций PowerPoint	3		3				8
3.	Растровый редактор «Adobe Photoshop»	3		3				8
4.	Векторный редактор «Corel Draw»	3		3				8
5.	Запись и монтаж файлов мультимедиа с помощью редактора Adobe Flash	4		4				8
6.	3d Моделирование, редактор SketchUp	4		4				8
7.	Гипертекст, редактор работы с гипертекстом Notepad++	4		4				9
8.	Средства разработки, эксплуатации и сопровождения Internet/Intranet приложений	4		4				8
9.	Передача видео через Интернет: методы и технологии	4		4				8
10.	Видеоконференции и мультитекранные системы	4		4				8
	Итого	36		36				81

6.2.Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

6.2.1. Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия
1.	Основные понятия и классификация мультимедиа-технологий	Понятие мультимедиа- технологий. Аппаратные средства мультимедиа- технологии. Конфигурация мультимедиа. Гипертекст, звуковые файлы, трехмерная графика и анимация. Видео и виртуальная реальность. Программное обеспечение. Инструментальные интегрированные программные среды разработчика мультимедиа продуктов. Этапы и технологии создания мультимедиа продуктов
2.	Редактор презентаций PowerPoint	Основы работы с редактором презентаций PowerPoint. Интерфейс. Элементы управления.
3.	Растровый редактор «Adobe Photoshop»	Знакомство с интерфейсом программы. Выделение областей. Кисти и художественные инструменты. Цифровое рисование. Трансформация рисунков. Работа

		со слоями и масками. Использование фильтров. Текст и инструменты векторной графики в программе. Создание анимированных файлов
4.	Векторный редактор «Corel Draw»	Интерфейс программы и основы работы с редактором. Рисование фигур и линий. Выделение и преобразование объекта. Копирование и клонирование. Редактирование форм объектов. Заливка и обводка. Текст. Специальные эффекты. Работа с растровыми изображениями.
5.	Запись и монтаж файлов мультимедиа с помощью редактора Adobe Flash	Подготовка фильмов в Adobe Flash. Видеоэффекты, видеопереходы и названия
6.	3d Моделирование, редактор SketchUp	Основные принципы работы с 3d геометрией в SketchUp. Понятие материалов и текстур. Освещение. Понятие 2d компонента. Визуализация. Анимация.
7.	Гипертекст, редактор работы с гипертекстом Notepad++	Понятие гипертекста, HTML язык. Программа Notepad++. Теги и атрибуты. Ссылки в гипертексте
8.	Средства разработки, эксплуатации и сопровождения Internet/Intranet приложений	Работа с HTML-редактором Adobe Dreamweaver. Этапы и правила построения заглавной страницы сайта. Форматирование HTML-страниц. Создание гипертекстовых ссылок. Создание и форматирование таблиц. Использование графических материалов при разработке сайта. Создание шаблона сайта. Особенности размещения информации.
9.	Передача видео через Интернет: методы и технологии	Интерфейсы и коммутация (аналоговые и цифровые). Технологии и средства организации видеоконференцсвязи. Протоколы, стандарты, оборудование. Технологии сетей IP- телефонии. Протоколы, применяемое оборудование, основы безопасности. Типичные решения. Технологии беспроводных компьютерных сетей для мультимедиа приложений
10.	Видеоконференции и мультэкранные системы	Виды видеоконференций. Обзор программного обеспечения. типы и назначение мультэкранных систем. Форматы графических файлов (растровый, векторный). Форматы звуковых файлов (pcm, mp3, ogg). Форматы видео файлов (mjpeg, mpeg, hd). Мультэкранные системы на основе SMD, LCD, PDP и др.

6.2.2. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание практического занятия
1.	Основные понятия и классификация мультимедиа-технологий	Понятие мультимедиа- технологии. Аппаратные средства мультимедиа- технологии. Конфигурация мультимедиа. Гипертекст, звуковые файлы, трехмерная графика и анимация. Видео и виртуальная реальность. Программное обеспечение. Инструментальные интегрированные программные среды разработчика мультимедиа продуктов. Этапы и технологии создания

		мультимедиа продуктов
2.	Редактор презентаций PowerPoint	Основы работы с редактором презентаций PowerPoint. Интерфейс. Элементы управления.
3.	Растровый редактор «Adobe Photoshop»	Знакомство с интерфейсом программы. Выделение областей. Кисти и художественные инструменты. Цифровое рисование. Трансформация рисунков. Работа со слоями и масками. Использование фильтров. Текст и инструменты векторной графики в программе. Создание анимированных файлов
4.	Векторный редактор «Corel Draw»	Интерфейс программы и основы работы с редактором. Рисование фигур и линий. Выделение и преобразование объекта. Копирование и клонирование. Редактирование форм объектов. Заливка и обводка. Текст. Специальные эффекты. Работа с растровыми изображениями.
5.	Запись и монтаж файлов мультимедиа с помощью редактора Adobe Flash	Подготовка фильмов в Adobe Flash. Видеоэффекты, видеопереходы и названия
6.	3d Моделирование, редактор SketchUp	Основные принципы работы с 3d геометрией в SketchUp. Понятие материалов и текстур. Освещение. Понятие 2d компонента. Визуализация. Анимация.
7.	Гипертекст, редактор работы с гипертекстом Notepad++	Понятие гипертекста, HTML язык. Программа Notepad++. Теги и атрибуты. Ссылки в гипертексте
8.	Средства разработки, эксплуатации и сопровождения Internet/Intranet приложений	Работа с HTML-редактором Adobe Dreamweaver. Этапы и правила построения заглавной страницы сайта. Форматирование HTML-страниц. Создание гипертекстовых ссылок. Создание и форматирование таблиц. Использование графических материалов при разработке сайта. Создание шаблона сайта. Особенности размещения информации.
9.	Передача видео через Интернет: методы и технологии	Интерфейсы и коммутация (аналоговые и цифровые). Технологии и средства организации видеоконференцсвязи. Протоколы, стандарты, оборудование. Технологии сетей IP- телефонии. Протоколы, применяемое оборудование, основы безопасности. Типичные решения. Технологии беспроводных компьютерных сетей для мультимедиа приложений
	Видеоконференции и мультиэкранные системы	Виды видеоконференций. Обзор программного обеспечения. типы и назначение мультиэкранных систем. Форматы графических файлов (растровый, векторный). Форматы звуковых файлов (psm, mp3, ogg). Форматы видео файлов (mjpeg, mpeg, hd). Мультиэкранные системы на основе SMD, LCD, PDP и др.

6.2.3. Содержание самостоятельной работы

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание самостоятельной работы
-------	--	-----------------------------------

1.	Основные понятия и классификация мультимедиа-технологий	Понятие мультимедиа-технологии. Аппаратные средства мультимедиа-технологии. Конфигурация мультимедиа. Гипертекст, звуковые файлы, трехмерная графика и анимация. Видео и виртуальная реальность. Программное обеспечение. Инструментальные интегрированные программные среды разработчика мультимедиа продуктов. Этапы и технологии создания мультимедиа продуктов
2.	Редактор презентаций PowerPoint	Основы работы с редактором презентаций PowerPoint. Интерфейс. Элементы управления.
3.	Растровый редактор «Adobe Photoshop»	Знакомство с интерфейсом программы. Выделение областей. Кисти и художественные инструменты. Цифровое рисование. Трансформация рисунков. Работа со слоями и масками. Использование фильтров. Текст и инструменты векторной графики в программе. Создание анимированных файлов
4.	Векторный редактор «Corel Draw»	Интерфейс программы и основы работы с редактором. Рисование фигур и линий. Выделение и преобразование объекта. Копирование и клонирование. Редактирование форм объектов. Заливка и обводка. Текст. Специальные эффекты. Работа с растровыми изображениями.
5.	Запись и монтаж файлов мультимедиа с помощью редактора Adobe Flash	Подготовка фильмов в Adobe Flash. Видеоэффекты, видеопереходы и названия
6.	3d Моделирование, редактор SketchUp	Основные принципы работы с 3d геометрией в SketchUp. Понятие материалов и текстур. Освещение. Понятие 2d компонента. Визуализация. Анимация.
7.	Гипертекст, редактор работы с гипертекстом Notepad++	Понятие гипертекста, HTML язык. Программа Notepad++. Теги и атрибуты. Ссылки в гипертексте
8.	Средства разработки, эксплуатации и сопровождения Internet/Intranet приложений	Работа с HTML-редактором Adobe Dreamweaver. Этапы и правила построения заглавной страницы сайта. Форматирование HTML-страниц. Создание гипертекстовых ссылок. Создание и форматирование таблиц. Использование графических материалов при разработке сайта. Создание шаблона сайта. Особенности размещения информации.
9.	Передача видео через Интернет: методы и технологии	Интерфейсы и коммутация (аналоговые и цифровые). Технологии и средства организации видеоконференцсвязи. Протоколы, стандарты, оборудование. Технологии сетей IP-телефонии. Протоколы, применяемое оборудование, основы безопасности. Типичные решения. Технологии беспроводных компьютерных сетей для мультимедиа приложений
10.	Видеоконференции и мультитекранные системы	Виды видеоконференций. Обзор программного обеспечения. типы и назначение мультитекранных систем. Форматы графических файлов (растровый, векторный). Форматы звуковых файлов (psm, mp3, ogg). Форматы видео файлов (mjpeg, mpeg, hd). Мультитекранные системы на основе SMD, LCD, PDP и

		др.
--	--	-----

7. Текущий контроль по дисциплине (модулю) в рамках учебных занятий

В рамках текущего контроля преподаватель самостоятельно может проводить следующие мероприятия:

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Основные понятия и классификация мультимедиа-технологий	Опрос, практические задания, тестирование
2.	Редактор презентаций PowerPoint	Опрос, практические задания, тестирование
3.	Растровый редактор «Adobe Photoshop»	Опрос, практические задания, тестирование
4.	Векторный редактор «Corel Draw»	Опрос, практические задания, тестирование
5.	Запись и монтаж файлов мультимедиа с помощью редактора Adobe Flash	Опрос, практические задания, тестирование
6.	3d Моделирование, редактор SketchUp	Опрос, практические задания, тестирование
7.	Гипертекст, редактор работы с гипертекстом Notepad++	Опрос, практические задания, тестирование
8.	Средства разработки, эксплуатации и сопровождения Internet/Intranet приложений	Опрос, практические задания, тестирование
9.	Передача видео через Интернет: методы и технологии	Опрос, практические задания, тестирование
10.	Видеоконференции и мультэкранные системы	Опрос, практические задания, тестирование

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1. Основная учебная литература

1. Инженерная и компьютерная графика : учебно-методическое пособие / составители Р. Б. Славин. — Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2022. — 142 с. — ISBN 978-5-93026-163-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123434.html>
2. Истратова, Е. Е. Компьютерная графика : учебное пособие / Е. Е. Истратова. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2025. — 64 с. — ISBN 978-5-7782-5362-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/156045.html>
3. Кондратьева, Т. М. Инженерная и компьютерная графика. Ч. 1. Теория построения проекционного чертежа : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство / Т. М. Кондратьева, Т. В. Митина, М. В. Царева. — Москва : МИСИ-МГСУ, Ай Пи Ар Медиа, ЭБС АСВ, 2024. — 290 с. — ISBN 978-5-7264-3419-3 (ч. 1), 978-5-7264-1233-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/140473.html>
4. Царик, С. В. Основы работы с CorelDRAW X3 : учебное пособие / С. В. Царик. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи

Ар Медиа, 2025. — 332 с. — ISBN 978-5-4497-0899-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146370.html>

8.2. Дополнительная учебная литература:

1. Коваленко, Ю. В. Основы работы в Microsoft Office PowerPoint 2007 : учебно-методическое пособие / Ю. В. Коваленко. — Омск : Омская юридическая академия, 2017. — 50 с. — ISBN 978-5-98065-154-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86176.html>
2. Малютина, Т. П. Компьютерная графика nanoCAD. Ч.1 : учебно-методическое пособие / Т. П. Малютина, Я. В. Назим, А. В. Чиркин. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2024. — 110 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139428.html>
3. Молочков, В. П. Основы работы в Adobe Photoshop CS5 : учебное пособие / В. П. Молочков. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 261 с. — ISBN 978-5-4497-2425-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133964.html>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал «Российское образование». <http://www.edu.ru>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (ресурсы открытого доступа) <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
3. <https://www.rsl.ru/> Российская Государственная Библиотека (ресурсы открытого доступа)

10.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Успешное освоение данного курса базируется на рациональном сочетании нескольких видов учебной деятельности – лекций, семинарских занятий, самостоятельной работы. При этом самостоятельную работу следует рассматривать одним из главных звеньев полноценного высшего образования, на которую отводится значительная часть учебного времени.

Самостоятельная работа студентов складывается из следующих составляющих:

- работа с основной и дополнительной литературой, с материалами интернета и конспектами лекций;
- внеаудиторная подготовка к контрольным работам, выполнение докладов, рефератов и курсовых работ;
- выполнение самостоятельных практических работ;
- подготовка к экзаменам (зачетам) непосредственно перед ними.

Для правильной организации работы необходимо учитывать порядок изучения разделов курса, находящихся в строгой логической последовательности. Поэтому хорошее усвоение одной части дисциплины является предпосылкой для успешного перехода к следующей. Задания, проблемные вопросы, предложенные для изучения дисциплины, в том числе и для самостоятельного выполнения, носят междисциплинарный характер и базируются, прежде всего, на причинно-следственных связях между компонентами окружающего нас мира. В течение семестра, необходимо подготовить рефераты (проекты)

с использованием рекомендуемой основной и дополнительной литературы и сдать рефераты для проверки преподавателю. Важным составляющим в изучении данного курса является решение ситуационных задач и работа над проблемно-аналитическими заданиями, что предполагает знание соответствующей научной терминологии и т.д.

Для лучшего запоминания материала целесообразно использовать индивидуальные особенности и разные виды памяти: зрительную, слуховую, ассоциативную. Успешному запоминанию также способствует приведение ярких свидетельств и наглядных примеров. Учебный материал должен постоянно повторяться и закрепляться.

При выполнении докладов, творческих, информационных, исследовательских проектов особое внимание следует обращать на подбор источников информации и методику работы с ними.

Для успешной сдачи экзамена (зачета) рекомендуется соблюдать следующие правила:

1. Подготовка к экзамену (зачету) должна проводиться систематически, в течение всего семестра.
2. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц до экзамена.
3. Время непосредственно перед экзаменом (зачетом) лучше использовать таким образом, чтобы оставить последний день свободным для повторения курса в целом, для систематизации материала и доработки отдельных вопросов.

На экзамене высокую оценку получают студенты, использующие данные, полученные в процессе выполнения самостоятельных работ, а также использующие собственные выводы на основе изученного материала.

Учитывая значительный объем теоретического материала, студентам рекомендуется регулярное посещение и подробное конспектирование лекций.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Терминальный сервер, предоставляющий к нему доступ клиентам на базе Windows Server 2016
2. Семейство ОС Microsoft Windows
3. Libre Office свободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом
4. Информационно-справочная система: Система КонсультантПлюс (Информационный комплекс)
5. Информационно-правовое обеспечение Гарант: Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (ЭПС «Система ГАРАНТ»)

Перечень используемого программного обеспечения указан в п.12 данной рабочей программы дисциплины.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

12.1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения.

Специализированная мебель:

Комплект учебной мебели (стол, стул) по количеству обучающихся; доска (маркерная), комплект мебели для преподавателя.

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе для преподавателя; компьютеры в сборе для обучающихся; колонки; проектор, экран.

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного

производства:

Операционные системы семейства Windows, КонсультантПлюс веб версия, Гарант веб версия, антивирус Kaspersky Endpoint Security.

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения:

Яндекс Браузер, LibreOffice, МТС Линк, Notepad++. Pinta, Gimp, AnyLogic, Inkscape, OpenShot. FreeCAD, LibreCAD, Jamovi, Visual Studio, Unity.

Подключение к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду ММУ.

12.2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся.

Специализированная мебель:

Комплект учебной мебели (стол, стул) по количеству обучающихся; доска (маркерная), комплект мебели для преподавателя.

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе для преподавателя; компьютеры в сборе для обучающихся; колонки; проектор, экран.

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Операционные системы семейства Windows, КонсультантПлюс веб версия, Гарант веб версия, антивирус Kaspersky Endpoint Security.

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения:

Яндекс Браузер, LibreOffice, МТС Линк, Notepad++. Pinta, Gimp, AnyLogic, Inkscape, OpenShot. FreeCAD, LibreCAD, Jamovi, Visual Studio, Unity.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ММУ.

13. Образовательные технологии, используемые при освоении дисциплины

Для освоения дисциплины используются как традиционные формы занятий – лекции (типы лекций – установочная, вводная, текущая, заключительная, обзорная; виды лекций – проблемная, визуальная, лекция конференция, лекция консультация); и семинарские (практические) занятия, так и активные и интерактивные формы занятий - деловые и ролевые игры, решение ситуационных задач и разбор конкретных ситуаций.

На учебных занятиях используются технические средства обучения мультимедийной аудитории: компьютер, монитор, колонки, настенный экран, проектор, микрофон, пакет программ Microsoft Office для демонстрации презентаций и медиафайлов, видеопроектор для демонстрации слайдов, видеосюжетов и др. Тестирование обучаемых может осуществляться с использованием компьютерного оборудования университета.

13.1. В освоении учебной дисциплины используются следующие традиционные образовательные технологии:

- чтение проблемно-информационных лекций с использованием доски и видеоматериалов;
- семинарские занятия для обсуждения, дискуссий и обмена мнениями;
- контрольные опросы;
- консультации;
- самостоятельная работа студентов с учебной литературой и первоисточниками;
- подготовка и обсуждение рефератов (проектов), презентаций (научно-исследовательская работа);
- тестирование по основным темам дисциплины.

13.2. Активные и интерактивные методы и формы обучения

Из перечня видов: («мозговой штурм», анализ НПА, анализ проблемных ситуаций, анализ

конкретных ситуаций, инциденты, имитация коллективной профессиональной деятельности, разыгрывание ролей, творческая работа, связанная с освоением дисциплины, ролевая игра, круглый стол, диспут, беседа, дискуссия, мини-конференция и др.) используются следующие:

- диспут
- анализ проблемных, творческих заданий, ситуационных задач
- ролевая игра;
- круглый стол;
- мини-конференция
- дискуссия
- беседа.

13.3 Особенности обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При организации обучения по дисциплине учитываются особенности организации взаимодействия с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ) с целью обеспечения их прав. При обучении учитываются особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности и при необходимости обеспечивается коррекция нарушений развития и социальная адаптация указанных лиц.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья и т.д. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Инженерная и компьютерная графика

<i>Направление подготовки</i>	Инноватика
<i>Код</i>	27.03.05
<i>Направленность (профиль)</i>	Инновационный менеджмент
<i>Квалификация выпускника</i>	бакалавр

1. Перечень кодов компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Общепрофессиональные	Использование компьютерных технологий	ОПК-7

2. Компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-7	Способен использовать информационно-коммуникационные компьютерные технологии, базы данных, пакеты прикладных программ для решения инженерно-технических и технико-экономических задач планирования и управления работами по инновационным проектам	ОПК-7.1. Знает основы и принципы работы информационных технологий ОПК-7.2. Умеет выполнять практические работы по настройке компьютерной техники, использовать современных информационных технологии и программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности ОПК-7.3. Владеет навыками работы с прикладным программным обеспечением

3. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине и критериев оценки результатов обучения по дисциплине

3.1. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине представлены дескрипторами (знания, умения, навыки)

Дескрипторы по дисциплине	Знать	Уметь	Владеть
Код компетенции	ОПК-7		
	должен обладать знанием о: - видах мультимедийных продуктов; - форматах представления динамических данных; - мультимедийных технологиях работы с динамическим содержимым программных продуктов	должен обладать умением: -работать с программным обеспечением обработки отраслевой информации; - работать с программами разработки презентаций; - работать с программным обеспечением для	должен обладать навыками: - использования программных средств для достижения конкретных целей -обработки мультимедийной информации

		сбора, обработки, хранения и демонстрации динамического содержимого программных продуктов; -работать с мультимедийными инструментальными средствами	
--	--	--	--

3.2. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине

Шкала оценивания	Индикаторы достижения	Показатели оценивания результатов обучения
ОТЛИЧНО/ЗАЧТЕНО	Знает:	- студент глубоко и всесторонне усвоил материал, уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - на основе системных научных знаний делает квалифицированные выводы и обобщения, свободно оперирует категориями и понятиями.
	Умеет:	- студент умеет самостоятельно и правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, используя научные понятия, ссылаясь на нормативную базу.
	Владеет:	- студент владеет рациональными методами (с использованием рациональных методик) решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении продемонстрировал навыки - выделения главного, - связкой теоретических положений с требованиями руководящих документов, - изложения мыслей в логической последовательности, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
ХОРОШО/ЗАЧТЕНО	Знает:	- студент твердо усвоил материал, достаточно грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений, оперирует категориями и понятиями, но не всегда правильно их верифицирует.
	Умеет:	- студент умеет самостоятельно и в основном правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, не в полной мере используя научные понятия и ссылки на нормативную базу.
	Владеет:	- студент в целом владеет рациональными методами решения

		сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении смог продемонстрировать достаточность, но не глубинность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
УДОВОЛСТВИТЕЛЬНО/ЗАЧТЕНО	Знает:	- студент ориентируется в материале, однако затрудняется в его изложении; - показывает недостаточность знаний основной и дополнительной литературы; - слабо аргументирует научные положения; - практически не способен сформулировать выводы и обобщения; - частично владеет системой понятий.
	Умеет:	- студент в основном умеет решить учебно-профессиональную задачу или задание, но допускает ошибки, слабо аргументирует свое решение, недостаточно использует научные понятия и руководящие документы.
	Владеет:	- студент владеет некоторыми рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении продемонстрировал недостаточность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
Компетенция не достигнута		
НЕУДОВОЛСТВИТЕЛЬНО/ НЕ ЗАЧТЕНО	Знает:	- студент не усвоил значительной части материала; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует квалифицированных выводов и обобщений; - не владеет системой понятий.
	Умеет:	студент не показал умение решать учебно-профессиональную задачу или задание.
	Владеет:	не выполнены требования, предъявляемые к навыкам, оцениваемым “удовлетворительно”.

4. Типовые контрольные задания и/или иные материалы для проведения промежуточной аттестации, необходимые для оценки достижения компетенции

Типовые тесты

1. Установите соответствие

1) Слои 2) Библиотека 3) Кадры 4) Символы 5) Шкала времени		А. Отображают фазы движения Б. Обеспечивают разделение объектов В. Содержит слои и кадры Г. Элементы многократного использования (элементы библиотеки) Д. Хранилище объектов
--	--	--

2. Рендер является

Варианты ответов:

- 1) графическим редактором
- 2) графическим отображением 3D сцены или объекта
- 3) источником света
- 4) отображением осей координат

3. Гиперссылка - это

Варианты ответов:

- 1) слово, группа слов или картинка, позволяющие осуществлять переход к другим документам или программам
- 2) любое слово или любая картинка
- 3) очень большой текст
- 4) текст, использующий шрифт большого размера

4. Формула для расчета размера (в байтах) цифрового аудиофайла:

Варианты ответов:

- 1) (частота дискретизации в Мб) * (время записи в сек) * (разрешение в битах)
- 2) (частота дискретизации в Гц) * (разрешение в битах)/16
- 3) (частота дискретизации в Гц) * (время записи в мин) * (разрешение в байтах)/8
- 4) (частота дискретизации в Гц) * (время записи в сек) * (разрешение в битах)/8

5. С помощью какой команды можно изменить размер изображения, находящегося на каком-либо слое?

Варианты ответов:

- 1) Фильтр - Размытие по Гауссу
- 2) Размер изображения
- 3) Масштабирование
- 4) Размер холста

6. Какие буквы используются для обозначения видов, сечений, разрезов

Выберите один ответ:

- 1) Прописные буквы латинского алфавита
- 2) Сточные буквы латинского алфавита
- 3) Прописные буквы греческого алфавита
- 4) Прописные буквы русского алфавита
- 5) Сточные буквы русского алфавита

Тематика рефератов

1. Растровое представление отрезка. Алгоритм Брезенхэма.

2. Устранение ступенчатого эффекта в растровых изображениях.
3. Заполнение области (закрашивание).
4. Закрашивание многоугольников, заданных своими вершинами.
5. Отсечение многоугольников относительно видимого окна.
6. Аффинные преобразования на плоскости. Основные частные случаи. Применение однородных координат для матричной формы записи уравнений аффинных преобразований.
7. Аффинные преобразования в пространстве. Основные частные случаи. Композиция преобразований.
8. Проецирование. Виды плоских геометрических проекций.
9. Виды параллельных проекций. Искажения объекта при параллельном проецировании.
10. Ортографическая проекция.
11. Аксонометрические проекции.
12. Косоугольные проекции.
13. Перспективные (центральные) проекции.
14. Системы координат в компьютерной графике. Переход от мировых к экранным координатам.
15. Основные геометрические модели трехмерных объектов.
16. Основные задачи компьютерной графики
17. Субтрактивная цветовая модель CMY, CMYK.
18. Векторные форматы графических файлов. Основные достоинства и недостатки
19. Аддитивная цветовая модель RGB. Пространства sRGB, AdobeRGB и др
20. Растровые графические системы. Основные характеристики раstra.

Практические задания

№1

В программе Illustrator нарисовать цветы

В программе Illustrator при помощи инструмента кисть нарисовать еловую ветку

В программе Illustrator сделать пять дорожных знаков

№2

Разработать программу построения множества Мандельброта. Реализовать увеличение участка фрактала. Выбор участка фрактала происходит с помощью мыши.

Задания открытого типа

1. Понятие "мультимедиа-технологии".
2. Аппаратные средства мультимедиа-технологии.
3. Конфигурация мультимедиа.
4. PowerPoint: основные инструменты.
5. PowerPoint: интерфейс.
6. PowerPoint: элементы управления.
7. Adobe Photoshop : палитра и кисти.
8. Adobe Photoshop : виды фильтров.
9. Adobe Photoshop : работа с масками.
10. Adobe Photoshop : основные инструменты.
11. Adobe Photoshop : анимированная графика.
12. Corel Draw : интерфейс.
13. Corel Draw : копирование и клонирование.
14. Corel Draw : основные инструменты.

15. Corel Draw : специальные эффекты.
16. Adobe Flash: интерфейс.
17. Adobe Flash: работа с текстом.
18. Adobe Flash: работа с графикой.
19. Adobe Flash: основные инструменты.
20. SketchUp: интерфейс.
21. SketchUp: основные инструменты.
22. SketchUp: работа с 3d геометрией.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Специфика формирования компетенций и их измерение определяется структурированием информации о состоянии уровня подготовки обучающихся.

Алгоритмы отбора и конструирования заданий для оценки достижений в предметной области, техника конструирования заданий, способы организации и проведения стандартизированных оценочных процедур, методика шкалирования и методы обработки и интерпретации результатов оценивания позволяют обучающимся освоить компетентностно-ориентированные программы дисциплин.

Формирование компетенций осуществляется в ходе всех видов занятий, практики, а контроль их сформированности на этапе текущей, промежуточной и итоговой аттестации.

Оценивание знаний, умений и навыков по учебной дисциплине осуществляется посредством использования следующих видов оценочных средств:

- опросы: устный, письменный;
- задания для практических занятий;
- ситуационные задания;
- контрольные работы;
- коллоквиумы;
- написание реферата;
- написание эссе;
- решение тестовых заданий;
- экзамен.

Опросы по вынесенным на обсуждение темам

Устные опросы проводятся во время практических занятий и возможны при проведении аттестации в качестве дополнительного испытания при недостаточности результатов тестирования и решения заданий. Вопросы опроса не должны выходить за рамки объявленной для данного занятия темы. Устные опросы необходимо строить так, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводить параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами, находить удачные примеры из современной действительности, что увеличивает эффективность усвоения материала на ассоциациях.

Основные вопросы для устного опроса доводятся до сведения студентов на предыдущем практическом занятии.

Письменные опросы позволяют проверить уровень подготовки к практическому занятию всех обучающихся в группе, при этом оставляя достаточно учебного времени для иных форм педагогической деятельности в рамках данного занятия. Письменный опрос проводится без предупреждения, что стимулирует обучающихся к систематической подготовке к занятиям. Вопросы для опроса готовятся заранее, формулируются узко, дабы обучающийся имел объективную возможность полноценно его осветить за отведенное время.

Письменные опросы целесообразно применять в целях проверки усвояемости

значительного объема учебного материала, например, во время проведения аттестации, когда необходимо проверить знания обучающихся по всему курсу.

При оценке опросов анализу подлежит точность формулировок, связность изложения материала, обоснованность суждений.

Решение заданий (кейс-методы)

Решение кейс-методов осуществляется с целью проверки уровня навыков (владений) обучающегося по применению содержания основных понятий и терминов дисциплины вообще и каждой её темы в частности.

Обучающемуся объявляется условие задания, решение которого он излагает либо устно, либо письменно.

Эффективным интерактивным способом решения задания является сопоставления результатов разрешения одного задания двумя и более малыми группами обучающихся.

Задачи, требующие изучения значительного объема, необходимо относить на самостоятельную работу студентов, с непременно разбором результатов во время практических занятий. В данном случае решение ситуационных задач с глубоким обоснованием должно представляться на проверку в письменном виде.

При оценке решения заданий анализируется понимание обучающимся конкретной ситуации, правильность её понимания в соответствии с изучаемым материалом, способность обоснования выбранной точки зрения, глубина проработки рассматриваемого вопроса, умением выявить основные положения затронутого вопроса.

Решение заданий в тестовой форме

Проводится тестирование в течение изучения дисциплины

Не менее чем за 1 неделю до тестирования, преподаватель должен определить обучающимся исходные данные для подготовки к тестированию: назвать разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме, теоретические источники (с точным указанием разделов, тем, статей) для подготовки.

При прохождении тестирования пользоваться конспектами лекций, учебниками, и иными материалами не разрешено.