

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 27.06.2024 17:58:09  
Уникальный программный ключ:  
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82473

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт Искусств  
Кафедра Искусства костюма и моды

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

### Компьютерная графика и анимация

Уровень образования	бакалавриат	
Направление подготовки/Специальность	54.03.03	Искусство костюма и текстиля
Направленность (профиль)/Специализация	Диджитал-арт и компьютерные технологии в современном искусстве	
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года	
Форма(-ы) обучения	очная	

Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерная графика и анимация» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 9 от 24.04.2024 г.

Разработчик(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент М.В. Бондаренко

Заведующий кафедрой: В.В. Джанибеян

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина (модуль) «Компьютерная графика и анимация» изучается в шестом и седьмом семестрах.

Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрен(а)

### 1.1. Форма промежуточной аттестации:

- |                 |           |
|-----------------|-----------|
| шестой семестр  | - зачет   |
| седьмой семестр | - экзамен |

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Компьютерная графика и анимация» относится к обязательной части. Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам и практикам:

- Трехмерная графика и цифровая скульптура;
- Растровая и векторная графика;

Результаты обучения по учебной дисциплине используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

- Видеомэппинг;
- Выполнение арт-проектов;
- Искусство в VR / Искусство в AR.

Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении производственной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

## 2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины (модуля) «Компьютерная графика и анимация» являются:

- изучение методов компьютерной анимации, её современного состояния, а также тенденций развития;
- формирование навыков современных и новейших методов и принципов компьютерной анимации, её практического использования в дальнейшей профессиональной деятельности;
- формирование у обучающихся компетенции(-й), установленной(-ых) образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине (модулю);

Результатом обучения по дисциплине (модулю) является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и (или) опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения дисциплины (модуля).

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине/модулю:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен стилизовать изображения, находить способы передачи авторской задумки через графический язык	ИД-ПК-2.4 Определение композиции кадра и её развития во времени и пространстве для воплощения авторской задумки в творческих проектах с использованием анимации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Различает основные направления работы с компьютерной анимацией, область применения;</li> <li>- Разрабатывает концептуальную идею и реализовывает работы в компьютерной анимации с использованием профессиональных программ</li> <li>- Использует различные стили подачи и монтажа при создании авторских проектов.</li> </ul>
ПК-4 Способен реализовывать творческие работы с помощью цифровых технологий и профессионального программного обеспечения	ИД-ПК-4.3 Использование профессиональных программ для создания в цифровом формате трехмерных единичных объектов или группы объектов в пространстве для реализации творческих проектов	
ПК-5 Способен создавать творческие проекты на основе использования технологий фото- и видео-съемки	ИД-ПК-5.5 Выполнение монтажа видеоряда с использованием видео-редакторов, включая настройки формата видео, сведение разных видео- и аудиодорожек, наложение эффектов и переходов, настройки экспорта	

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины/модуля по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	8	з.е.	256	час.
---------------------------	---	------	-----	------

3.1. Структура учебной дисциплины/модуля для обучающихся по видам занятий: (очная форма обучения)

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа/курсовой проект	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
6 семестр	Экзамен	128		48				80	
7 семестр	Экзамен	128		60				36	32
Всего:		256		108				116	32

## 3.2. Структура учебной дисциплины/модуля для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости, включая контроль самостоятельной работы обучающегося; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы, час	Практическая подготовка, час		
<b>Шестой семестр</b>							
ИД-ПК-2.4; ИД-ПК-4.3; ИД-ПК-5.5	Тема 1 Основные понятия и определения. Назначение компьютерной анимации		16			26	Индивидуальные домашние задания
	Тема 2 Современные технологии проектирования трехмерных анимированных объектов компьютерной анимации		16			26	
	Тема 3 Принципы проектирования моушн, анимации и динамических объектов		16			28	
	Экзамен						Зачет по совокупности результатов текущего контроля успеваемости
	<b>ИТОГО за шестой семестр</b>		<b>48</b>			<b>80</b>	
<b>Седьмой семестр</b>							
ИД-ПК-2.4; ИД-ПК-4.3; ИД-ПК-5.5	Тема 4 Принципы проектирования интерактивных мультимедиа проектов и моушн-анимации		30			18	Индивидуальные домашние задания
	Тема 5 Мультимедийное оборудование как среда для анимационного дизайна		30			18	
	Экзамен						Защита индивидуального проекта
	<b>ИТОГО за седьмой семестр</b>		<b>60</b>			<b>36</b>	
	<b>ИТОГО за весь период</b>		<b>108</b>			<b>116</b>	

### 3.3. Содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Тема 1	Основные понятия и определения. Назначение компьютерной анимации	Сфера компьютерной анимации, моделирования и анимации. Основные стили и направлениями компьютерной анимации. Известные концепции и программные работы в компьютерной анимации.
Тема 2	Современные технологии проектирования трехмерных анимированных объектов компьютерной анимации	Современные цифровые технологии (инструменты, программные продукты, плагины (встраиваемые модули), информационные системы, аппаратные средства) дизайн-проектирования анимированных 3D-моделей.
Тема 3	Принципы проектирования моушн, анимации и динамических объектов	Проектирование и разработка модульных информационно-графических и анимированных структур, основанных на принципах программированного искусства. Приемы создания движущейся экранной композиции с применением различных графических и объемно-пространственных средств анимации.
Тема 4	Принципы проектирования интерактивных мультимедиа проектов и моушн-анимации	Разработка и создание комплексного интерактивного моушн-проекта в среде Adobe Flash с использованием различных медиа компонентов. Изучение принципов редактирования цифрового видеоматериала и создания анимированной видеографики (программы Adobe Premiere и Adobe After Effects).
Тема 5	Мультимедийное оборудование как среда для анимационного дизайна	Типология мультимедийного оборудования. Определение экрана как типа информационного пространства. Исследование возможностей использования инновационных цифровых технологий и аппаратных средств в компьютерной анимации. Современные форматы предоставления графического, видео- и мультимедиа-материала на различных носителях и в различных медиапространствах

### 3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к лекциям, практическим и лабораторным занятиям, зачетам, экзаменам;
- изучение учебных пособий;
- выполнение домашних заданий;
- подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра;
- создание наглядных пособий, презентаций по изучаемым темам и др.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

- проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;
- проведение консультаций перед экзаменом, перед зачетом/зачетом с оценкой по необходимости;
- научно-исследовательскую работу студентов (статьи, участие в студенческих научных конференциях и пр.)
- консультации по организации самостоятельного изучения отдельных разделов/тем, базовых понятий учебных дисциплин профильного/родственного бакалавриата, которые формировали ОПК и ПК, в целях обеспечения преемственности образования.

Перечень разделов/тем/, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:

№ пп	Наименование раздела /темы дисциплины/модуля, выносимые на самостоятельное изучение	Задания для самостоятельной работы	Виды и формы контрольных мероприятий	Трудоемкость, час
Тема 2	Современные технологии проектирования трехмерных анимированных объектов компьютерной анимации	Разработка концепции авторского проекта с использованием анимированных объектов компьютерной анимации	Творческое задание	10
Тема 3	Принципы проектирования моушн, анимации и динамических объектов	Разработка концепции авторского проекта с использованием анимации и динамических объектов	Творческое задание	10
Тема 4	Принципы проектирования интерактивных мультимедиа проектов и моушн-анимации	Разработка концепции авторского проекта с использованием интерактивных мультимедиа проектов	Творческое задание	10

### 3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Реализация программы учебной дисциплины/учебного модуля с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентируется действующими локальными актами университета.

#### 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ/МОДУЛЮ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

##### 4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенции(й).

Уровни сформированности компетенции(-й)	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности		
		универсальной(-ых) компетенции(-й)	общепрофессиональной(-ых) компетенций	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
		-	-	ИД-ПК-2.4; ИД-ПК-4.3; ИД-ПК-5.5
высокий	отлично/ зачтено	-	-	Обучающийся: - Различает основные направления работы с компьютерной анимацией, область применения; - Разрабатывает концептуальную идею и реализовывает работы в компьютерной анимации с использованием профессиональных программ - Использует различные стили подачи и монтажа при создании авторских проектов
повышенный	хорошо/ зачтено	-	-	Обучающийся: - Различает основные направления работы с компьютерной анимацией, область применения; - Разрабатывает концептуальную идею и реализовывает работы в компьютерной анимации с использованием профессиональных программ
базовый	удовлетворительно/ зачтено	-	-	Обучающийся: - знает область применения компьютерной анимации; - Разрабатывает концептуальную

			идею, но не полноценно реализовывает работы в компьютерной анимации с использованием профессиональных программ - Отсутствует авторский стиль работ
низкий	неудовлетворительно/ не зачтено	Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации;</li> <li>- испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами;</li> <li>- выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя;</li> <li>- ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.</li> </ul>	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине /модулю Компьютерная графика и анимация проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине (модулю), указанных в разделе 2 настоящей программы.

### 5.1. Формы текущего контроля успеваемости по дисциплине, примеры типовых заданий:

Код(ы) формируемых компетенций, индикаторов достижения компетенций	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
ИД-ПК-2.4	Презентация с докладом	Презентация с докладом по теме: <ul style="list-style-type: none"> <li>- оригинальные титры к фильмам и мультфильмам</li> <li>- использование компьютерной анимации в рекламе</li> <li>- анимация в заставках шоу</li> <li>- особенности анимации персонажа</li> </ul>
ИД-ПК-2.4; ИД-ПК-4.3;	Индивидуальные домашние задания	– Построение изображений графическими примитивами

Код(ы) формируемых компетенций, индикаторов достижения компетенций	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
ИД-ПК-5.5		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Элементарные преобразования на плоскости; линейное перемещение, вращение, изменение размера и автоматическое масштабирование объекта.</li> <li>– Создание анимации: с помощью методов спрайтовой анимации</li> </ul>

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Презентация с докладом	Задание выполнено полностью. Продемонстрировано понимание материала, способность анализировать имеющийся материал и делать на его основе выводы для использования в собственных работах		Зачтено
	Задание выполнено не полностью или не выполнено. Показано поверхностное понимание темы, отсутствуют причинно-следственные связи при анализе работ		Не зачтено
Индивидуальные домашние задания	Задание выполнено полностью. Нет ошибок в содержании работы и в использовании функций программы. Моделирование чистое. Возможно наличие одной неточности не являющейся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике.		5
	Задание выполнено полностью. Нет ошибок в содержании работы и в использовании функций программы. Моделирование нечистое. Допущена одна ошибка или два-три недочета.		4
	Задание выполнено частично Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов. Моделирование некорректное.		3
	Работа не выполнена.		2

## 5.3. Промежуточная аттестация успеваемости по дисциплине (модулю):

Код(ы) формируемых компетенций, индикаторов достижения компетенций	Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации: перечень теоретических вопросов к зачету/экзамену представлен в приложении
<b>Шестой семестр</b>		
ИД-ПК-2.4; ИД-ПК-4.3; ИД-ПК-5.5	Зачет по совокупности результатов текущего контроля успеваемости	Индивидуальный проект складывается из результатов всех ИДЗ, выполненных в рамках дисциплины.
<b>Седьмой семестр</b>		
ИД-ПК-2.4; ИД-ПК-4.3; ИД-ПК-5.5	Экзамен: защита индивидуального проекта	Индивидуальный проект складывается из результатов всех ИДЗ, выполненных в рамках дисциплины.

## 5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины/модуля:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания
Наименование оценочного средства		Пятибалльная система
Зачет: по совокупности результатов текущего контроля успеваемости	Обучающийся: – демонстрирует знания, отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ на задания дисциплины Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.	Зачтено
	Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена	Не зачтено

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания
Наименование оценочного средства		Пятибалльная система
	затрудняется дать ответ или не дает верных ответов	
Экзамен: Защита индивидуального проекта	Обучающийся: – демонстрирует знания, отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ на задания дисциплины Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.	5
	Обучающийся: – показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу; В ответе раскрыто, в основном, содержание дисциплины, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.	4
	Обучающийся: – показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки; Содержание дисциплины раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета.	3
	Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.	2

### 5.5. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		
- презентация с докладом		зачтено/не зачтено
- индивидуальное домашнее задание		2 – 5
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)		отлично хорошо
<b>Итого за дисциплину</b> экзамен		удовлетворительно неудовлетворительно зачтено не зачтено

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- эвристическое обучение;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- просмотр учебных фильмов с их последующим анализом;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий.

## 7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Возможно проведение отдельных занятий лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, которая необходима для последующего выполнения практической работы.

## 8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ /МОДУЛЯ

Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

№ и наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
<b>119071, г. Москва, Малая Калужская ул., 1</b>	
аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – Ноутбук или ПК; – Проектор или телевизор – Компьютеры с программным обеспечением по количеству обучающихся

Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимое оборудование	Параметры	Технические требования
Персональный компьютер/ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс.Браузер 19.3
	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux
	Веб-камера	640x480, 15 кадров/с
	Микрофон	любой
	Динамики (колонки или наушники)	любые

	Сеть (интернет)	Постоянная скорость не менее 192 кБит/с
--	-----------------	---

Технологическое обеспечение реализации программы/модуля осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

### 10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде)	Количество экземпляров в библиотеке Университета
10.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1	Градов В. М. [и др.].	Компьютерное моделирование	Учебник	М.:ИНФРА-М	2018		2
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Сувкова, Н. В.	Компьютерные технологии в проектировании одежды	Учебное пособие	М. : МГУДТ	2003	-	3
2	Тарасевич, Ю. Ю.	Математическое и компьютерное моделирование. Вводный курс : учебное пособие	Учебное пособие	М. : Едиториал УРСС	2003	<a href="http://znanium.com/catalog/product/461508">http://znanium.com/catalog/product/461508;</a> Локальная сеть университета	5
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1							

## 11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

11.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

Информация об используемых ресурсах составляется в соответствии с Приложением 3 к ОПОП ВО.

№ пп	Наименование, адрес веб-сайта
1.	ЭБС «Лань» <a href="http://www.e.lanbook.com/">http://www.e.lanbook.com/</a>
2.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>

11.2. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ пп	Наименование лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2.	CorelDRAW Graphics Suite 2018	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019

**ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ**

В рабочую программу учебной дисциплины/модуля внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_:

<b>№ пп</b>	<b>год обновления РПД</b>	<b>характер изменений/обновлений с указанием раздела</b>	<b>номер протокола и дата заседания кафедры</b>