

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 27.06.2024 15:07:14  
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 Институт дизайна  
Кафедра Системного дизайна

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Компьютерная графика в бионическом дизайне**

---

Уровень образования	<b>бакалавриат</b>
<i>Направление подготовки/Специальность</i>	<b>54.03.01 Дизайн</b>
<i>Направленность (профиль)/Специализация</i>	<b>Бионический дизайн</b>
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	<b>4 года</b>
Форма(-ы) обучения	<b>очная</b>

Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерная графика в бионическом дизайне» является частью образовательной программы высшего образования, формируемой участниками образовательных отношений, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 03 от 27.11.2023 г.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:

1. доцент **Стрижак А. В.**

Заведующий кафедрой:<sup>2</sup> **Казакова Н. Ю.**

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Компьютерная графика в бионическом дизайне» изучается в шестом, седьмом семестре.

1.1. Курсовая работа – не предусмотрена

1.2. Форма промежуточной аттестации:

зачет

экзамен

шестом семестр

зачет

седьмой семестр

экзамен

1.3. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина Б1.В.ДЭ.3.1 «Компьютерная графика в бионическом дизайне» к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Изучение *дисциплины* опирается на результаты освоения образовательной программы предыдущего уровня.<sup>1</sup>

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам и практикам<sup>2</sup>:

– Информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

– 3D-моделирование в промышленном дизайне.

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

– Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);

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* «Компьютерная графика в бионическом дизайне» являются:

– формирование потребительских качеств разрабатываемого объекта в рамках поставленных задач;

– формирование концепции и разработка дизайнерского предложения при разработке проектной идеи, основанной на концептуальном, творческом подходе к решению дизайнерской задачи;

– формирование навыков применения современных информационных баз и графических программ; компьютерного моделирования;

– формирование навыков использования инструментов и методов художественной визуализации создаваемого объекта;

– формирование навыков создания и использование презентаций в процессе проведения проекта для обсуждения выполненных этапов с участниками проекта и заказчиком.

– формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине;

раскрытие специфических приемов и средств, применяемых в процессе работы над созданием проекта промышленного объекта.

Результатом обучения по учебной дисциплине «Компьютерная графика в бионическом дизайне» является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

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

Код и наименование компетенции <sup>3</sup>	Код и наименование индикатора достижения компетенции <sup>4</sup>	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен работать с научной литературой; собирать, анализировать и обобщать результаты научных исследований; оценивать полученную информацию; самостоятельно проводить научно-исследовательскую работу; участвовать в научно-практических конференциях	ИД-ПК-2.4 Проведение самостоятельной научно-исследовательской работы	– Выявляет текущие и конечные цели проекта; – Способен разработать художественно-конструкторское предложение проекта объекта бионического дизайна; – Способен разработать проект объекта бионического дизайна с помощью средств 3D графики; – Способен создать презентацию объекта бионического дизайна и представить его с помощью средств 3D графики.
	ИД-ПК-2.5 Выполнение презентаций, докладов и участие в научно-практических конференциях	

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины/модуля по учебному плану составляет<sup>5</sup>:

по очной форме обучения –	6	з.е.	192	час.
---------------------------	---	------	-----	------

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

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации <sup>6</sup>	всего, час	Контактная аудиторная 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	зачет	74		34				30	

7 семестр	<i>экзамен</i>	<i>118</i>		<i>52</i>				<i>44</i>	<i>32</i>
Всего:		192		86				74	32

## 3.3. Структура учебной дисциплины 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 <sup>7</sup> , обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости <sup>8</sup> ; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные	Практическая подготовка <sup>10</sup> , час		
<b>Шестой семестр</b>							
ИД-ПК-2.4; ИД-ПК-2.5	<b>Раздел I. Анимация сложных изделий в компьютерной графике.</b>		34			30	Формы текущего контроля по первой половине семестра: 1. устный опрос. 2. информационно-технологическая форма: презентация полученной модели
	Тема 1.1 Основы анимации моделей промышленных изделий в компьютерной графике компьютерной графике.		5			4	
	Тема 1.2 Создание анимационных роликов промышленных изделий в компьютерной графике.		5			5	
	Тема 1.3 Создание анимационных взрыв схем сложных изделий в компьютерной графике.		5			5	
	Практическое занятие № 1.1 Основы анимации промышленных изделий в компьютерной графике.		5			4	Формы текущего контроля по первой половине семестра: 1. устный опрос. 2. информационно-технологическая форма: представление полученной модели в виде слайдов презентации.
	Практическое занятие № 1.2 Создание анимационных роликов промышленных изделий в компьютерной графике.		5			5	
	Практическое занятие № 1.3 Создание анимационных взрыв схем сложных изделий в компьютерной графике.		5			5	
	<i>Зачет с оценкой</i>		4			2	<i>Зачет с оценкой по совокупности результатов текущего контроля успеваемости</i>
	<b>ИТОГО за шестой семестр</b>		34			30	

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 <sup>7</sup> , обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости <sup>8</sup> ; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные	Практическая подготовка <sup>10</sup> , час		
<b>Седьмой семестр</b>							
	<b>Раздел II. Создание анимационных презентаций сложных изделий в компьютерной графике.</b>		52			44	
<i>ИД-ПК-2.4;</i> <i>ИД-ПК-2.5</i>	Тема 2.1 Анализ рынка анимационных презентаций с целью поиска возможности разработки конкурентоспособной презентации изделия в компьютерной графике.		7			6	
	Тема 2.2 Разработка анимационных презентаций сложных изделий в компьютерной графике с учётом выявленных конкурентных преимуществ		7			6	
	Тема 4.3 Монтаж и проведение анимационных презентаций сложных изделий в компьютерной графике.		7			6	
	Практическое занятие № 2.1 Анализ рынка анимационных презентаций с целью поиска возможности разработки конкурентоспособной презентации изделия в компьютерной графике.		7			6	
	Практическое занятие № 2.2 Разработка анимационных презентаций сложных изделий в компьютерной графике с учётом выявленных конкурентных преимуществ.		9			7	
	Практическое занятие № 2.3 Монтаж и проведение анимационных сложных изделий в компьютерной графике.		10			9	8
	Экзамен		5			5	<i>Экзамен по совокупности результатов</i>

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 <sup>7</sup> , обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости <sup>8</sup> ; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные	Практическая подготовка <sup>10</sup> , час		
							<i>текущего контроля успеваемости</i>
	<b>ИТОГО за седьмой семестр</b>		<b>52</b>			<b>44</b>	
	<b>ИТОГО за весь период</b>		<b>86</b>			<b>74</b>	

### 3.5. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы) <sup>11</sup>
<b>Раздел I. Анимация 3D моделей сложных изделий в бионическом дизайне.</b>		
Тема 1.1	Основы анимации моделей промышленных изделий в компьютерной графике компьютерной графике.	Основы создания анимации в компьютерной программе: интерфейс; основные принципы; процесс.
Тема 1.2	Создание анимационных роликов промышленных изделий в компьютерной графике.	Основы создания анимации компьютерной графики изделия.
Тема 1.3	Создание анимационных взрыв схем сложных изделий в компьютерной графике.	Основы создания анимационных взрыв схем сложных изделий.
<b>Раздел II Создание анимационных презентаций сложных изделий в компьютерной графике.</b>		
Тема 2.1	Анализ рынка анимационных презентаций с целью поиска возможности разработки конкурентоспособной презентации изделия в компьютерной графике.	Анализ и создание анимации компьютерной графики изделия.
Тема 2.2	Разработка анимационных презентаций сложных изделий в компьютерной графике с учётом выявленных конкурентных преимуществ	
Тема 2.3	Монтаж и проведение анимационных презентаций сложных изделий в компьютерной графике.	Монтаж и проведение анимационных презентаций сложных изделий

### 3.6. 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 практическим и зачетам;
- изучение учебных пособий;
- изучение тем, не выносимых на практические занятия самостоятельно;



- проведение самостоятельных исследовательских работ;
- изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- выполнение домашних заданий;
- выполнение индивидуальных заданий;
- подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра.

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 зачетом/зачетом с оценкой по необходимости;
- консультации по организации самостоятельного изучения отдельных разделов/тем, базовых понятий дисциплины, в целях обеспечения преемственности образования.

Виды и содержание заданий для внеаудиторной самостоятельной работы имеют вариативный и дифференцированный характер, учитывают особенности направления подготовки/ специальности/ профиля/ данной учебной дисциплины, а также индивидуальные особенности студента.

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 (учитываются при проведении текущего контроля)	Трудоемкость, час
<b>Раздел I</b>	<b>Анимация сложных изделий в компьютерной графике.</b>			
Тема 1.1	Основы анимации моделей промышленных изделий в компьютерной графике	изучение учебных пособий; выполнение упражнений	контроль выполненных работ в текущей аттестации	9
Тема 1.2	Создание анимационных роликов промышленных изделий в компьютерной графике.	Выполнить анимацию модели объекта бионического дизайна в программе компьютерной графики.	контроль выполненных работ в текущей аттестации,	10
Тема 1.3	Создание анимационных взрыв схем сложных изделий в компьютерной графике.	Выполнить анимационную взрыв схему модели объекта бионического дизайна в программе компьютерной графики.	контроль выполненных работ в текущей аттестации,	11
<b>Раздел II</b>	<b>Создание анимационных презентаций сложных изделий в компьютерной графике.</b>			
Тема 2.1	Анализ рынка анимационных презентаций с целью поиска возможности разработки конкурентоспособной презентации изделия в компьютерной графике.	Изучение аналогов анимационных презентаций компьютерной графики; учебных пособий; выполнение упражнений	контроль выполненных работ в текущей аттестации,	<b>13</b>

Тема 2.2	Разработка анимационных презентаций сложных изделий в компьютерной графике с учётом выявленных конкурентных преимуществ	Выполнить анимационную презентацию модели объекта бионического дизайна в программе компьютерной графики.	контроль выполненных работ в текущей аттестации,	<b>13</b>
Тема 2.3	Монтаж и проведение анимационных презентаций сложных изделий в компьютерной графике.	Выполнить анимационную презентацию модели объекта бионического дизайна в программе компьютерной графики.	контроль выполненных работ в текущей аттестации,	<b>21</b>

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

При реализации программы учебной дисциплины электронное обучение и дистанционные образовательные технологии не применяются.

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

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

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


Уровни сформированности компетенции(-й)	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности		
			универсальной(-ых) компетенции(-й) <sup>12</sup>	общепрофессиональной(-ых) компетенций	профессиональных компетенций
					ИД-ПК-2.4; ИД-ПК-2.5
высокий	85 – 100	отлично/ зачтено (отлично)/ зачтено		–	Обучающийся: - исчерпывающе и логически стройно способен разработать, смоделировать и представить проектный замысел объекта бионического дизайна - Способен на достаточно высоком профессиональном уровне разработать художественно-конструкторское предложение проекта объекта бионического дизайна и представить его с помощью изобразительных средств, учитывая современные технологии и материалы, для реализации дизайн-проекта на практике - Способен системно применять инновации (научную


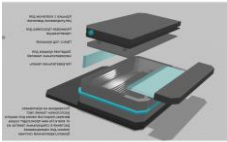
					информацию, методы проектирования, технологии, материалы) для реализации бионических дизайн-проектов.
повышенный	65 – 84	хорошо/ зачтено (хорошо)/ зачтено			Обучающийся: – достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия;
базовый	41 – 64	удовлетворительно/ зачтено (удовлетворительно)/ зачтено		–	Обучающийся: – демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП; - ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения.
низкий	0 – 40	неудовлетворительно/ не зачтено	Обучающийся: – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; – испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; – не владеет принципами объемно-пространственной организации объекта бионического дизайна; – выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя; – ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.		

## 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 учебной дисциплине Академическая скульптура проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

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

№ пп	Формы текущего контроля <sup>13</sup>	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
	устное собеседование по результатам выполненной работы, контроль выполненных работ в текущей аттестации	<p>Наименование работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Опрос по теме интерфейса компьютерной программы компьютерной графики.</li> <li>2. Опрос по теме методов получения деталей и конструктивных элементов в компьютерной графике.</li> <li>3. Опрос по теме методов получения анимации в компьютерной графике.</li> <li>4. Дискуссия о целях и задачах изученного раздела.</li> <li>5. Дискуссия о взаимодействии с инженерами-конструкторами и инженерами-технологами в процессе работы по изученному разделу.</li> <li>6. Создание эскиза объекта бионического дизайна по техническому заданию.</li> <li>7. Создание модели объекта бионического дизайна детали по техническому заданию.</li> <li>8. Создание анимации объекта бионического дизайна по техническому заданию.</li> </ol>	ИД-ПК-2.4; ИД-ПК-2.5
	устное собеседование по результатам выполненной работы, контроль выполненных работ в текущей аттестации	<p>Создание компьютерной графики объекта бионического дизайна:</p>  <p><i>Рис.№1.</i></p> <p>- Графическая часть конструктивно-компоновочные схемы, разрезы, «рентгены», виды трансформаций и модулей объекта бионического дизайна.</p>	ИД-ПК-2.4; ИД-ПК-2.5

№ пп	Формы текущего контроля <sup>13</sup>	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		<p data-bbox="544 379 1594 443">-3Dмодель – визуализация компьютерной графики в размере 360x360x300 мм. Рис.№2,</p>  <p data-bbox="544 624 1191 651">- анимация объекта компьютерной графики Рис.№3</p> 	
№ пп	Формы текущего контроля <sup>14</sup>	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция

5.2 Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий: Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Самостоятельная работа	Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике.	9-12 баллов	5
	Работа выполнена полностью, но обоснований творческого решения недостаточно.	7-8 баллов	4

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	Допущена одна ошибка или два-три недочета.		
	Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов.	4-6 баллов	3
	Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки.	1-3 баллов	2
	Работа не выполнена.	0 баллов	
Выполнение заданий на практических занятиях	Обучающийся демонстрирует грамотное решение всех теоретических и практических задач, использование правильных методов решения при незначительных погрешностях в работе;	13 – 15 баллов	5
	Продемонстрировано использование правильных методов при решении практических задач при наличии исправимых недочетов в работе;	8 – 12 баллов	4
	Обучающийся с трудом способен использовать верные методы решения поставленных практических задач, в результате наличие существенных ошибок;	4 – 7 баллов	3
	Обучающимся использованы неверные методы решения поставленных задач;	1 – 3 баллов	2
	Отсутствует выполненная по заданию работа.	0 баллов	

### 5.3 Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:	Формируемая компетенция
Зачет по совокупности результатов текущего контроля успеваемости	<p>Техническое задание 1: дизайн подвижного изделия (колеса и пр.);</p> <p>Техническое задание 2: дизайн неподвижного изделия (арт объект и пр.);</p> <p>Техническое задание 3: механизм (мотор и пр.);</p> <p>Техническое задание 4: сложный механизм (двигатель и пр.);</p> <p>Техническое задание 5: изделие повышенной сложности (корпус автомобиля и пр.);</p> <p>Техническое задание 6: анимация, включающая следующие манипуляции с изделием: вращение объекта проектирования на 360 градусов вокруг своей оси; объект в движении или трансформация объекта; пошаговая сборка/разборка изделия; взрыв-схема; взаимодействие (эргономика);</p>	<p>ПК-2:</p> <p>ИД-ПК-2.4; ИД-ПК-2.5;</p>

	цветовые решения.	
Экзамен по совокупности результатов текущего контроля успеваемости	<p>Техническое задание 1: подвижное изделие повышенной сложности (платформа для водного скутера и пр.);</p> <p>Техническое задание 2: подвижное изделие повышенной сложности (скутер, беспилотник и пр.);</p> <p>Техническое задание 3: механизм повышенной сложности (турбина и пр.);</p> <p>Техническое задание 4: элементы корпуса особо сложных изделий (обтекатель корабля и пр.);</p> <p>Техническое задание 5: механизм особо сложного изделия (двигатель автомобиля и пр.);</p> <p>Техническое задание 6: анимация изделия повышенной сложности с применением изученных манипуляций с объектом проектирования и использованием визуальных эффектов.</p>	<p>ПК-2:</p> <p>ИД-ПК-2.4; ИД-ПК-2.5;</p>

Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания		
		100-балльная система	Пятибалльная система	
Наименование оценочного средства				
Зачет Экзамен по совокупности результатов устного собеседования и выполненных работ в течении семестра	<p>За выполнение каждого задания испытуемому выставляются баллы.</p> <p>По данной дисциплине используется пятибалльная система.</p> <p>В соответствии с номинальной шкалой, оценивается всё задание в целом. В соответствии с порядковой шкалой за каждое задание устанавливается максимальное количество баллов – 5.</p> <p>В процессе зачета с обучающимся проводится устное собеседование по результатам работ в течении семестра. В результате собеседования и демонстрации преподавателю работ, выполненных в течении семестра, обучающийся должен продемонстрировать уровень сформированности компетенций в соответствии с таблицей 4.1.</p>	85 – 100 баллов	5	<i>Зачтено (отлично)</i>
		65 – 84 баллов	4	<i>Зачтено (хорошо)</i>
		41 – 64 баллов	3	<i>Зачтено (удовлетворительно)</i>
		0 – 40 баллов	2	<i>не зачтено (неудовлетворительно)</i>

5.5. Примерные темы курсовой работы/курсового проекта – не предусмотрены

5.6. Критерии, шкалы оценивания курсовой работы/курсового проекта – не предусмотрены



### 5.7. 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 <sup>15</sup> :		
- опрос	0 - 5 баллов <sup>16</sup>	2 – 5 или зачтено/не зачтено <sup>17</sup>
- коллоквиум	0 - 15 баллов	2 – 5 или зачтено/не зачтено
- участие в дискуссии на семинаре	0 - 10 баллов	2 – 5 или зачтено/не зачтено
- Информационно-технологическая форма: презентация полученной модели	0 - 20 баллов	2 – 5 или зачтено/не зачтено
- контрольная работа	0 - 20 баллов	2 – 5 или зачтено/не зачтено
Промежуточная аттестация Зачет экзамен	0 - 30 баллов	отлично хорошо удовлетворительно
<b>Итого за семестр (дисциплину)</b> Зачет экзамен	0 - 100 баллов	неудовлетворительно зачтено не зачтено

Полученный совокупный результат конвертируется в пятибалльную систему оценок в соответствии с таблицей:

100-балльная система	пятибалльная система	
	зачет с оценкой/экзамен	зачет
85 – 100 баллов	отлично зачтено (отлично)	Зачтено
65 – 84 баллов	хорошо зачтено (хорошо)	
41 – 64 баллов	удовлетворительно зачтено (удовлетворительно)	
0 – 40 баллов	неудовлетворительно	Зачтено

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- практическая деятельность;
- устные собеседования;
- использование на практических занятиях наглядных пособий;
- самостоятельная работа.

## 7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении практических занятий и самостоятельных работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

## 8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ<sup>18</sup>

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.

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины (модуля) составляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

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, Малый Калужский переулок, дом 2, строение 6</b>	
аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели,

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.
	<p>технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ноутбук;</li> <li>– проектор,</li> <li>– компьютер</li> </ul>
<i>аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i>	<p>комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ноутбук,</li> <li>– проектор,</li> <li>– доска,</li> <li>– наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.</li> </ul>
<i>аудитории для проведения занятий по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций</i>	<p>комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 5 персональных компьютеров,</li> <li>– принтеры;</li> </ul> <p>специализированное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– плоттер,</li> <li>– 3d принтер,</li> <li>– стенды с образцами.</li> </ul>
<i>и т.д.</i>	
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
<i>читальный зал библиотеки:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– компьютерная техника;</li> <li>подключение к сети «Интернет»</li> </ul>
<b>115035, г. Москва, ул. Садовническая, д. 52/45</b>	
<i>учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации направлений юриспруденция и психология</i>	<p>комплект учебной мебели, доска меловая</p> <p>технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ноутбук,</li> <li>– проектор,</li> </ul> <p>специализированное оборудование:</p> <p>наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.</p>
<i>помещения для работы со специализированными материалами - мастерские</i>	<p>комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:</p>

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.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ноутбук,</li> <li>– проектор,</li> <li>– столы</li> </ul> специализированное оборудование: <ul style="list-style-type: none"> <li>– мольберты по количеству обучающихся;</li> <li>– столы, подиумы;</li> <li>– учебно-методические наглядные пособия;</li> <li>– шкафы для хранения работ;</li> </ul> натуральный фонд (предметы быта, декоративно-прикладного искусства и т.д.)
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
читальный зал библиотеки, и т.д.	...

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины 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.

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/УЧЕБНОГО 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	Хэсс Фелиция.	Практическое пособие Blender 3.0 для любителей и профессионалов. Моделинг, анимация, VFX, видеомонтаж	Учебное пособие	М.: Солон-Пресс	2022	<a href="https://new.znanium.com/catalog/document/pid=277366">https://new.znanium.com/catalog/document/pid=277366</a>	
2	Прахов Андрей Анатольевич	Blender: 3D-моделирование и анимация.	Учебное пособие	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург	2009	<a href="https://new.znanium.com/catalog/document/pid=277366">https://new.znanium.com/catalog/document/pid=277366</a>	
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Слаква А.	Инструменты моделирования в Blender.	Учебное пособие	М: Самиздат	2020	<a href="https://new.znanium.com/catalog/document/pid=961356">https://new.znanium.com/catalog/document/pid=961356</a>	5
2	Жданов Н.В.	Бионика для дизайнеров.	Учебное пособие	М: Издание Юрайт	2019	<a href="https://new.znanium.com/catalog/document/pid=427176">https://new.znanium.com/catalog/document/pid=427176</a>	-
3	Жданов Н.В.	Промышленный дизайн. Бионика.	Учебное пособие	М: Издание Юрайт	2018	<a href="https://new.znanium.com/catalog/document/pid=351385">https://new.znanium.com/catalog/document/pid=351385</a>	-
4	Лебедев Ю.С., Рабинович В.И.	Архитектурная Бионика	Учебное пособие	М.: Стройиздат	1990	<a href="https://new.znanium.com/catalog/document/pid=461459">https://new.znanium.com/catalog/document/pid=461459</a>	1
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	Стрижак А.В.	Биоморфный образ в промышленном дизайне.	Учебное пособие	РГУ им. А. Н. Косыгина	2020		10

2	Стрижак А.В.	Биоморфный дизайн XX – начала XXI веков	Учебное пособие	РГУ им. А. Н. Косыгина	2024		10
---	--------------	---	-----------------	------------------------	------	--	----

## 10. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

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

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС «Лань» <a href="http://www.e.lanbook.com/">http://www.e.lanbook.com/</a>
2.	«Znaniium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» <a href="http://znaniium.com/">http://znaniium.com/</a>
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znaniium.com» <a href="http://znaniium.com/">http://znaniium.com/</a>
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>
2.	Реферативная база данных Scopus – международная универсальная реферативная база данных <a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>
3.	Крупнейший российский информационный портал электронных журналов и баз данных по всем отраслям наук <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>

### 10.1 Перечень программного обеспечения

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	<i>Windows 10 Pro, MS Office 2019</i>	<i>контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019</i>
2.	<i>PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone</i>	<i>контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019</i>
3.	<i>Blender</i>	<i>Свободно распространяемое</i>
4.	<i>Fusion 360</i>	<i>Свободно распространяемое</i>
5.	<i>Adobe Creative Cloud2018 all Apps (Photoshop, Illustrator, InDesign),</i>	<i>контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019</i>

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

В рабочую программу учебной дисциплины 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>
1	2023	Разработка программы	№ 03 от 27.11.2023 г.