Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.06.2025 12:32:25
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab824f3

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

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:[2] 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.[1]

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам и практикам[2]:

– 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[3]	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**[4]	**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[5]:

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**[6]	**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	*экзамен*	*118*		*52*				*44*	*32*
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: Контактная работа: Лекции, час	Практические занятия, час	*Лабораторные работы/ индивидуальные*[9], час	Практическая подготовка[10], час	Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий[7], обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости[8]; формы промежуточного контроля успеваемости
	***Шестой* семестр**						
ИД-ПК-2.4; ИД-ПК-2.5	**Раздел I. Анимация сложных изделий в компьютерной графике.**		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. *Зачет с оценкой по совокупности результатов текущего контроля успеваемости*
	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	
	Зачет с оценкой		*4*			2	
	ИТОГО за шестой семестр		*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[7], обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости[8]; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	*Лабораторные работы/ индивидуальные*[9], час	Практическая подготовка[10], час		
***Седьмой* семестр**							
	Раздел II. Создание анимационных презентаций сложных изделий в компьютерной графике.		52			*44*	
ИД-ПК-2.4; ИД-ПК-2.5	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**	*Экзамен по совокупности результатов*

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[7], обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости[8]; формы промежуточного контроля успеваемости
			Контактная работа				
		Лекции, час	Практические занятия, час	*Лабораторные работы/ индивидуальные*[9]	Практическая подготовка[10], час		
							текущего контроля успеваемости
	ИТОГО за седьмой семестр		**52**			**44**	
	ИТОГО за весь период		**86**			**74**	

3.5. Краткое содержание *учебной дисциплины*

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)[11]
Раздел I. Анимация 3D моделей сложных изделий в бионическом дизайне.		
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.
Раздел II	**Создание анимационных презентаций сложных изделий в компьютерной графике.**	
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
Раздел I	**Анимация сложных изделий в компьютерной графике.**			
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
Раздел II	**Создание анимационных презентаций сложных изделий в компьютерной графике.**			
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,	***13***

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,	***13***
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,	***21***

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)[12]	**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

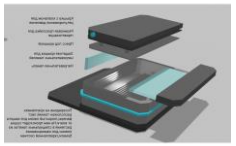
					информацию, методы проектирования, технологии, материалы) для реализации бионических дизайн-проектов.
повышенный	*65 – 84*	хорошо/ зачтено (хорошо)/ зачтено			Обучающийся: – достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия;
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 серьёзные 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[13]	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
	устное собеседование по результатам выполненной работы, контроль выполненных работ в текущей аттестации	Наименование работы: 1. Опрос по теме интерфейса компьютерной программы компьютерной графики. 2. Опрос по теме методов получения деталей и конструктивных элементов в компьютерной графике. 3. Опрос по теме методов получения анимации в компьютерной графике. 4. Дискуссия о целях и задачах изученного раздела. 5. Дискуссия о взаимодействии с инженерами-конструкторами и инженерами-технологами в процессе работы по изученному разделу. 6. Создание эскиза объекта бионического дизайна по техническому заданию. 7. Создание модели объекта бионического дизайна детали по техническому заданию. 8. Создание анимации объекта бионического дизайна по техническому заданию.	*ИД-ПК-2.4;* *ИД-ПК-2.5*
	устное собеседование по результатам выполненной работы, контроль выполненных работ в текущей аттестации	Создание компьютерной графики объекта бионического дизайна: *Рис.№1.* - Графическая часть конструктивно-компоновочные схемы, разрезы, «рентгены», виды трансформаций и модулей объекта бионического дизайна.	*ИД-ПК-2.4;* *ИД-ПК-2.5*

№ пп	Формы текущего контроля[13]	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		-3Dмодель – визуализация компьютерной графики в размере 360х360х300 мм. Рис.№2,  - анимация объекта компьютерной графики Рис.№3	
№ пп	**Формы текущего контроля[14]**	**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	Техническое задание 1: дизайн подвижного изделия (колеса и пр.); Техническое задание 2: дизайн неподвижного изделия (арт объект и пр.); Техническое задание 3: механизм (мотор и пр.); Техническое задание 4: сложный механизм (двигатель и пр.); Техническое задание 5: изделие повышенной сложности (корпус автомобиля и пр.); 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);	*ПК-2:* *ИД-ПК-2.4; ИД-ПК-2.5;*

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

Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

Форма промежуточной аттестации **Наименование оценочного средства**	**Критерии оценивания**	**Шкалы оценивания**		
		100-балльная система	**Пятибалльная система**	
Зачет Экзамен по совокупности результатов устного собеседования и выполненных работ в течении семестра	За выполнение каждого задания испытуемому выставляются баллы. По данной дисциплине используется пятибалльная система. В соответствии с номинальной шкалой, оценивается всё задание в целом. В соответствии с порядковой шкалой за каждое задание устанавливается максимальное количество баллов – 5. 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.	85 – 100 баллов	*5*	*Зачтено (отлично)*
		65 – 84 баллов	*4*	*Зачтено (хорошо)*
		41 – 64 баллов	*3*	*Зачтено (удовлетворительно)*
		0 – 40 баллов	*2*	*не зачтено (неудовлетворительно)*

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[15]:		
- опрос	*0 - 5 баллов*[16]	*2 – 5 или зачтено/не зачтено*[17]
- 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* *неудовлетворительно* *зачтено* *не зачтено*
Итого за семестр *(дисциплину)* *Зачет* *экзамен*	*0 - 100 баллов*	

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[18]

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.**
119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 2, строение 6	
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.**
	технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – *ноутбук;* – *проектор,* – *компьютер*
аудитории 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,* – *проектор,* – *доска,* – *наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.*
аудитории для проведения занятий по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций	*комплект учебной мебели,* технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – *5 персональных компьютеров,* – *принтеры;* специализированное оборудование: – *плоттер,* – *3d принтер,* – *стенды с образцами.*
и т.д.	
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	**Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся**
читальный зал библиотеки:	– *компьютерная техника;* *подключение к сети «Интернет»*
115035, г. Москва, ул. Садовническая, д. 52/45	
учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации направлений юриспруденция и психология	комплект учебной мебели, *доска меловая* технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – *ноутбук,* – *проектор,* специализированное оборудование: *наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.*
помещения для работы со специализированными материалами - мастерские	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:

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.**
	– *ноутбук,* – *проектор,* – *столы* специализированное оборудование: – *мольберты по количеству обучающихся;* – *столы, подиумы;* – *учебно-методические наглядные пособия;* – *шкафы для хранения работ;* *натурный 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*	https://new.znanium.com/catalog/document/pid=277366	
2	Прахов Андрей Анатольевич	Blender: 3D-моделирование и анимация.	Учебное пособие	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург	2009	https://new.znanium.com/catalog/document/pid=277366	
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Слаква А.	Инструменты моделирования в Blender.	Учебное пособие	М: Самиздат	*2020*	https://new.znanium.com/catalog/document/pid=961356	*5*
2	Жданов Н.В.	Бионика для дизайнеров.	Учебное пособие	М: Издание Юрайт	*2019*	https://new.znanium.com/catalog/document/pid=427176	-
3	Жданов Н.В.	Промышленный дизайн. Бионика.	Учебное пособие	М: Издание Юрайт	*2018*	https://new.znanium.com/catalog/document/pid=351385	-
4	Лебедев Ю.С., Рабинович В.И.	Архитектурная Бионика	Учебное пособие	М.: Стройиздат	*1990*	https://new.znanium.com/catalog/document/pid=461459	*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»* http://www.e.lanbook.com/
2.	*«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М»* http://znanium.com/
3.	*Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com»* http://znanium.com/
	Профессиональные базы данных, информационные справочные системы
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru
2.	Реферативная база данных Scopus – международная универсальная реферативная база данных http://www.scopus.com
3.	Крупнейший российский информационный портал электронных журналов и баз данных по всем отраслям наук http://elibrary.ru/defaultx.asp

10.1 Перечень программного обеспечения

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

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

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

№ пп	год обновления РПД	характер изменений/обновлений с указанием раздела	номер протокола и дата заседания кафедры
1	2023	Разработка программы	№ 03 от 27.11.2023 г.