

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.03.2026 16:27:02
Уникальный программный ключ:
b3195602a2d8b6426f2b2ea60ab708cbd3140195

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 филиал РГУ им. А. Н. Косыгина в г. Твери
Кафедра гуманитарных наук и дизайна

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Технические средства дизайна

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль)	Информационные технологии в дизайне
Срок освоения образовательной программы	4 года
Форма обучения	Очная

Рабочая программа учебной дисциплины «Технические средства дизайна» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 11 от 05.07.2022 г.

Разработчик рабочей программы «Технические средства дизайна»

1. Доцент Д.А.Цуркан
Заведующий кафедрой О.В.Новоселова
Доктор филологических наук, доцент

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Технические средства дизайна» изучается в шестом семестре. Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены

1.1. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Технические средства дизайна» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам:

- Информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
- Технологии обработки информации
- Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
- Технологии 3d моделирования в дизайне
- Цифровая обработка данных

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 «Технические средства дизайна» являются:

- Изучение принципов работы основных технических средств дизайна;
- изучение технических характеристик и области применения технических средств;
- формирование навыков работы на этих устройствах;
- формирование у обучающихся компетенции, установленной образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенции и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

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

							<i>m</i>		
6 семестр	Зачет с оценкой	72	16		26			30	
Всего		72	16		26			30	

3.2. 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, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
6 семестр							
УК-1 ИД-УК-1.1; ПК-1 ИД-ПК-1.1, ИД-ПК-1.2, ИД-ПК-1.3	Раздел 1. Основы компьютерной графики	3		3		10	Формы текущего контроля по разделу 1: Защита лабораторной работы
	Тема 1.1 Цвет и свет. Кодирование информации.	3		3		10	
	Раздел 2. Сканеры	6		6		20	
	Тема 2.1. Сканер: история появления, принцип действия. Виды сканеров.	2		2		5	
	Тема 2.2. Характеристики сканеров. Планшетные сканеры. Методы работы и типичные ошибки.	2		2		5	
	Тема 2.3. 3D-сканеры. Технологии сканирования. Приемы сканирования.	2		2		10	Формы текущего контроля по разделу 2: Защита лабораторных работ
	Раздел 3. Принтеры	6		6		30	Формы текущего контроля по разделу 3: Защита лабораторных работ
	Тема 3.1 Принтеры. Их виды и характеристики. Многофункциональная оргтехника.	2		2		10	
	Тема 3.2 Текстильные принтеры. Работа отделочной фабрики.	2		2		10	
	Тема 3.3 3D-принтеры. Технологии печати.	2		2		10	
	Раздел 4. Полиграфическое оборудование	4		4		10	Формы текущего контроля по разделу 4: Защита лабораторных работ
	Тема 4.1 Технологические переходы при печати полиграфической продукции. Основные виды оборудования.	4		4		10	
	Экзамен						Промежуточная аттестация (6 семестр): Экзамен – опрос по пройденному материалу
	ИТОГО - 128	26		26		70	

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пап	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
6 семестр		
Раздел 1 Основы компьютерной графики		
Тема 1.1	Цвет и свет. Кодирование информации.	Цвет и свет. Кодирование информации. Исследование цветовых моделей
Раздел 2. Сканеры		
Тема 2.1	Сканер: история появления, принцип действия. Виды сканеров.	История появления, принцип действия. Виды сканеров. Основные приемы работы со сканером.
Тема 2.2	Характеристики сканеров. Планшетные сканеры. Методы работы и типичные ошибки.	Характеристики сканеров. Планшетные сканеры. Методы работы и типичные ошибки. Исследование возможности применения сканера для создания базы данных рисунков и анализа качества текстильных материалов.
Тема 2.3	3D-сканеры. Технологии сканирования. Приемы сканирования	3D-сканеры. Технологии сканирования. Приемы сканирования. Сканирование 3D-объектов разными сканерами и первичная обработка результатов сканирования
Раздел 3 Принтеры		
Тема 3.1	Принтеры. Их виды и характеристики. Многофункциональная оргтехника.	Принтеры. Их виды и характеристики. Многофункциональная оргтехника. Основные режимы печати.
Тема 3.2	Текстильные принтеры. Работа отделочной фабрики.	Текстильные принтеры. Подготовка изображений к печати на текстильных материалах. Работа отделочной фабрики.
Тема 3.3	3D-принтеры. Технологии печати.	3D-принтеры. Технологии печати. Подготовка модели для печати. Основные приемы печати и локализация ошибок.
Раздел 4 Полиграфическое оборудование		
Тема 4.1	Технологические переходы при печати полиграфической продукции. Основные виды оборудования.	Технологические переходы при печати полиграфической продукции. Основные виды оборудования. Подготовка к печати и печать визиток и макетов блокнотов.

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 практическим занятиям, зачету с оценкой;

- изучение специальной литературы;
- изучение разделов/тем, не выносимых на практические занятия, самостоятельно;
- выполнение домашних заданий в виде творческих заданий, Презентаций;
- подготовка к лабораторным занятиям.

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,
- консультации по организации самостоятельного изучения отдельных разделов/тем, базовых понятий учебной дисциплины.

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
1.	Раздел 1 Основы компьютерной графики	Изучение литературных источников	Защита лабораторной работы	10
2	Раздел 2. Сканеры	Выполнение ИДЗ №1 «Обработка изображений, полученных после сканирования»	Защита лабораторной работы	20
3	Раздел 3 Принтеры	Выполнение ИДЗ №2 «Корректировка 3Д моделей»	Защита лабораторной работы	30
4	Раздел 4 Полиграфическое оборудование	Выполнение ИДЗ №4 «Разработка макетов визиток и блокнотов»	Защита лабораторной работы	10

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

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

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

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

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)	общепрофессиональной(-ых) компетенций	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
			УК-1 ИД-УК-1.1;		ПК-1 ИД-ПК-1.1, ИД-ПК-1.2, ИД-ПК-1.3
высокий		отлично/ зачтено (отлично)/ зачтено	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирует и систематизирует изученный материал с обоснованием актуальности его использования в своей предметной области; - применяет методы анализа и синтеза практических проблем, способы прогнозирования и оценки событий и явлений, умеет решать практические задачи вне стандартных ситуаций с учетом особенностей деловой и общей культуры различных социальных групп; - демонстрирует системный подход при решении проблемных ситуаций в том числе, при социальном и профессиональном взаимодействии; - показывает четкие системные знания и представления по дисциплине; 		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет описать способы инсталляции и настройки технических средств дизайна. - способен применить на практике настройку технических средств. - Владеет навыками подготовки технических средств дизайна для эксплуатации

			дает развернутые, полные и верные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные		
повышенный		хорошо/ зачтено (хорошо)/ зачтено	Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> - обоснованно излагает, анализирует и систематизирует изученный материал, что предполагает комплексный характер анализа проблемы; - выделяет междисциплинарные связи, распознает и выделяет элементы в системе знаний, применяет их к анализу практики; - правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; - ответ отражает полное знание материала, с незначительными пробелами, допускает единичные негрубые ошибки. 		Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> - Знает основные виды оборудования приборы и методы решения поставленных задач. - Умеет применить на практике математический аппарат по оценке результатов. - Владеет способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)
базовый		удовлетворительно/ зачтено (удовлетворительно)/ зачтено	Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> - испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; - с трудом выстраивает социальное профессиональное и 		Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> - Знает: порядок проведения работ для решения поставленной задачи. - Умеет применить на практике типовые методики. - Владеет навыками разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические,

			<ul style="list-style-type: none"> - межкультурное взаимодействие; - анализирует культурные события окружающей действительности, но не способен выработать стратегию действий для решения проблемных ситуаций; - ответ отражает в целом сформированные, но содержащие незначительные пробелы знания, допускаются грубые ошибки. 		алгоритмические, технические и программные)
низкий		неудовлетворительно/ не зачтено	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 художественных задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; - не способен проанализировать причинно-следственные связи; - выполняет тематические задания, без проявления творческой инициативы; - 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 «Технические средства дизайна» 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	Примеры типовых заданий
1	Защита лабораторной работы	Описать основные цветовые модели
2	Защита лабораторных работ	Уметь отвечать на вопросы:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		1. Принцип действия сканера. 2. Виды сканеров. 3. Методика сканирования.
3	Защита лабораторных работ	1. Основные пакеты обработки фото- и видеофайлов. 2. Характеристики 3Д-сканеров. Основные технологии 3Д-сканирования.
4	Защита лабораторных работ	1. Принципы печати по тканям. 2. Виды полиграфического оборудования. 3. Вышивальный станок – основные узлы.

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Аудиторные задания концептуальный эскизный проект	Обучающийся в полной мере разобрался в материалах по теме лекций для самостоятельного изучения. Проектное аудиторное задание правильно отражает проектный материал. Текстовые комментарии написаны с грамотным использованием профессиональной терминологии.		5

	Обучающийся разобрался в материалах по теме лекций для самостоятельного изучения, но не всегда был точен в комментариях и допустил ряд неточностей в применяемой терминологии. Текстовые комментарии написаны, но не всегда с корректным использованием профессиональной терминологии.		4	
	Обучающийся слабо проработал материалах по теме лекций для самостоятельного изучения. Текстовые комментарии не информативны и неправильно отражают материалы. Тексты написаны с грамматическими ошибками, в том числе в части использования профессиональной лексики и терминологии		3	
	Обучающийся не выполнил задания		2	
Тест	«2» - равно или менее 40% «3» - 41% - 64% «4» - 65% - 84% «5» - 85% - 100%		5	85% - 100%
			4	65% - 84%
			3	41% - 64%
			2	40% и менее 40%

Решение задач	Обучающийся демонстрирует грамотное решение всех задач, использование правильных методов решения при незначительных вычислительных погрешностях (арифметических ошибках);		5
	Продемонстрировано использование правильных методов при решении задач при наличии существенных ошибок в 1-2 из них;		4
	Обучающийся использует верные методы решения, но правильные ответы в большинстве случаев (в том числе из-за арифметических ошибок) отсутствуют;		3
	Обучающимся использованы неверные методы решения, отсутствуют верные ответы.		2

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
6 семестр	
Зачет с оценкой: в устной форме по билетам	Билет 1 1. Принцип действия сканера. 2. Виды сканеров. 3. Методика сканирования. Билет 2 1. АЦП и битовая глубина. 2. Продемонстрировать автоматический режим установки экспозиции. 3. Форматы графических файлов.

	<p>Вариант 1 (несколько заданий из варианта)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CIS и CCD сенсоры в сканерах. 2. Глубина цвета. 3. Характеристики сканера. <p>Вариант 2 (несколько заданий из варианта)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы печати по тканям. 2. Виды полиграфического оборудования. 3. Вышивальный станок – основные узлы.
--	---

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

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система

Зачет с оценкой	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none">– демонстрирует знания, отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы темы, так и на дополнительные;– свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию;– способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию защиты, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по теме проекта;– логично и доказательно раскрывает проблему нового оборудования;– свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой. <p>Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется на планшете, в том числе из собственной практики.</p>		5
-----------------	--	--	---

	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none">– показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу;– недостаточно раскрыта тема проекта;– недостаточно логично построено изложение вопроса;– в полной мере представлено содержание планшета и предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой,– демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. <p>В докладе раскрыто, в основном, содержание проекта, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.</p>		4
--	---	--	---

	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки; – не может обосновать принципы концепции проекта, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые; – справляется с выполнением проектных заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы. 		3
	<p>Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий.</p> <p>На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.</p>		2

5.5. Примерные темы курсовой работы

Курсовая работа не предусмотрена

5.6. 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:		
Разделы № 1, 2		2 – 5
Промежуточная аттестация - зачет с оценкой		Зачтено, отлично Зачтено, хорошо Зачтено, удовлетворительно Не зачтено, неудовлетворительно

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

100-балльная система	пятибалльная система	
	экзамен, зачет с оценкой/ зачет	
	зачтено (отлично)	зачтено
	зачтено (хорошо)	
	зачтено (удовлетворительно)	
	неудовлетворительно	не зачтено

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проектная деятельность;
- групповые дискуссии;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- использование на занятиях видеоматериалов и наглядных пособий.

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении практических занятий, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также в занятиях лекционного типа, поскольку они 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

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

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.
аудитории для проведения занятий	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.
лекционного типа	технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: ~ ноутбук; ~ проектор.
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
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.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
читальный зал библиотеки:	компьютерная техника; подключение к сети «Интернет»

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 осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

10. 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 Электронный каталог по ссылке							
1	С.И. Елесина, Е.Р. Муратов, М.Б. Никифоров.	ЭВМ и периферийные устройства. Устройства ввода-вывода информации:	учебник	С— М. : КУРС,	2018.	Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1017280	
2	Я. Б. Шпунт	Шпунт, Я. Б. Сканирование: лучшие программы, полезные советы	Электронный ресурс	М.: ДМК Пресс	2008	Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/408806	
3	Бейктал Д.	Конструируем роботов от А до Я. Полное руководство для начинающих	учебник	М.:Лаборатория знаний,	2018	Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1009287	
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	В. А. Авдеев	Авдеев, В. А. Периферийные устройства: интерфейсы, схемотехника, программирование	Электронный ресурс	М.: ДМК Пресс	2009	Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/408090	
2	Красильников Н.Н.	Цифровая обработка 2D- и 3D-изображений: учеб. пособие:	Учебное пособие	СПб:БХВ-Петербург	2011	Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/355314	

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

1.1. 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/
4.	ЭБС «ИВИС» http://dlib.eastview.com/
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	Scopus https://www.scopus.com (международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств);
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования);

1.2. 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.	V-Ray для 3Ds Max	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:

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