

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.06.2024 17:56:03
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82473

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

Институт	Искусств
Кафедра	Искусства костюма и моды

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Растровая и векторная графика

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

Рабочая программа учебной дисциплины «Растровая и векторная графика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Искусства костюма и моды, протокол № 9 от 24.04.2024г.

Разработчик рабочей программы «Растровая и векторная графика»

Доцент М.В. Бондаренко

Заведующий кафедрой: В.В. Джанибемян

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Растровая и векторная графика» изучается в третьем семестре.
Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены

1.1. Форма промежуточной аттестации: экзамен

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Растровая и векторная графика и» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам:

- Композиции

- Рисунок

- Информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении производственной практики и выполнении выпускной квалификационной работы, а так же для дисциплин:

- Графический дизайн

- Модная иллюстрация

- Коллажирование

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины «Растровая и векторная графика» являются:

- изучение принципов создания растровых и векторных изображений;
- использование растровых и векторных редакторов, а также их комбинирование для создания авторских проектов цифрового искусства;
- 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:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-4	ИД-ПК-4.1 Использование графических редакторов для создания элементов растровой графики, а также видоизменения и комбинирования растровых объектов при создании творческих работ	– создаёт графические работы в разных форматах стилизации и подачи изображения; – использует и комбинирует растровые и векторные форматы изображений для создания авторских проектов
	ИД-ПК-4.2 Использование графических	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	редакторов для создания элементов векторной графики, а также трассировки растровых объектов при создании творческих работ	

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

Очная форма обучения	4	з.е.	128	час.
----------------------	---	------	-----	------

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	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
3 семестр	экзамен	128		34				62	32
Всего		128		34				62	32

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		
3 семестр							
ИД-ПК-4.1 ИД-ПК-4.2	Раздел 1. Растровая графика						Творческие работы
	Тема 1.1 Коллажирование растровых изображений		4			8	
	Тема 1.2 Копирование художественных работ в редакторах		4			8	
	Тема 1.3 Авторский стиль в растровой графике		6			10	
	Раздел 2. Векторная графика						
	Тема 2.1. Трассировка изображений		4			8	
	Тема 2.2. Копирование художественных работ в редакторах		4			8	
	Тема 2.3. Настройка эффектов для поиска подачи графической работы		6			10	
	Раздел 3. Комбинирование растровой и векторной графики						
	Тема 3.1 Стилизация изображений на основе растровой и векторной графики		6			10	
Экзамен						Промежуточная аттестация (3 семестр): Экзамен Отчёт по работам за семестр	
Итого за третий семестр		34			62		

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пап	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
3 семестр		
Раздел 1. Растровая графика		
Тема 1.1	Коллажирование растровых изображений	Слои и настройка слоёв, способы выделения объектов, инструменты выделения и маски. Цветокоррекция
Тема 1.2	Копирование художественных работ в редакторах	Особенности работы с кистями, настройка кистей. Алгоритм создания художественной работы в растре
Тема 1,3	Авторских стиль в растровой графике	Анализ работ цифровых художников, копии-зарисовки. Зарисовки объектов в разных формах стилизации изображения
Раздел 2. Векторная графика		
Тема 2.1	Трассировка изображений	Подготовка изображения к трассировке. Настройка трассировки. Доработка трассированного изображения
Тема 2.2	Копирование художественных работ в редакторах	Особенности работы с кистями, настройка кистей. Алгоритм создания художественной работы в векторе
Тема 2.3	Настройка эффектов для поиска подачи графической работы	Настройка и создание кистей, эффекты и трансформации. Создание работ с разными формами подачи изображения
Раздел 3 . Комбинирование растровой и векторной графики		
Тема 3.1	Стилизация изображений на основе растровой и векторной графики	Особенности импорта и экспорта файлов. Растровая и векторная графика как способ расстановки акцентов и завершения художественной работы

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. Растровая графика	Подбор референсов для работы. Зарисовки идей проекта. Подготовка объектов к коллажированию	Творческая работа	10
2	Раздел 2. Векторная графика	Подбор референсов для работы. Зарисовки идей проекта. Подготовка объектов к трассировке	Творческая работа	10
3	Раздел 3. Комбинирование растровой и векторной графики	Зарисовки идей проекта	Творческая работа	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)
					ИД-ПК-4.1 ИД-ПК-4.2
высокий		отлично/ зачтено (отлично)/ зачтено			Обучающийся: – создаёт графические работы в разных форматах стилизации и подачи изображения; – использует и комбинирует растровые и векторные форматы изображений для создания авторских проектов
повышенный		хорошо/ зачтено (хорошо)/ зачтено			Обучающийся: – создаёт графические работы в разных форматах стилизации и подачи изображения;
базовый		удовлетворительно/ зачтено (удовлетворительно)/ зачтено			Обучающийся: – создаёт графические работы в идентичных форматах стилизации и подачи изображения;

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 «Растровая и векторная графика» 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	Творческое задание	Выполнить копию картины художника Создать линейные зарисовки объекта с разными настройками кистей Создать коллаж из группы растровых изображений Создать авторскую работы на основе использование растровых и векторных техник, а также их сочетания

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Творческое задание	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 материалы 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

5.3. Промежуточная аттестация:

Экзамен проводится по совокупности результатов текущего контроля успеваемости

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
<p>Экзамен</p> <p>Отчёт по работам за семестр</p>	<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 		4

	<p>вопросу;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>		
	<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. 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:		
Творческие задания		Зачтено / не зачтено
Промежуточная аттестация - Экзамен		Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно

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.
г. Москва, ул. Малая Калужская, дом 1	
аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, 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, по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор, – экран
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	Каршакова Л.Б., Груздева М.А., Никитиных Е.И.	Математика и информатика в искусстве	учебно-методическое пособие	М.: РГУ им. А.Н. Косыгина	2017		30
2	Каршакова Л.Б., Яковлева Н.Б., Груздева М.А.	Поиск композиционных и колористических решений с помощью векторного редактора	учебно-методическое пособие	М.: РГУ им. А.Н. Косыгина	2019		30
3	Груздева М.А., Каршакова Л.Б., Кононова О.С., Манцевич А.Ю.	Современные информационные технологии в искусстве	Учебное пособие	М.: РГУ им. А.Н. Косыгина	2019		30
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Каршакова Л.Б., Яковлева Н.Б., Бесчастнов П.Н.	Компьютерное формообразование в дизайне.	Учебное пособие	М.:ИНФА-М,	2015		50
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	Егоров Н.Б.	Шрифт и орнамент в проектной графике	Методические указания	М.: ИИЦ МГУДТ	2009		30

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.	«Znaniium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znaniium.com/
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znaniium.com» http://znaniium.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