

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.10.2023 17:22:07
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82479

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

Институт¹ _____
магистратура

Кафедра² _____
Информационных технологий и компьютерного дизайна

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

Методы цифрового моделирования. Компьютерный имиджмейкинг

Уровень образования	магистратура
Направление подготовки/Специальность	код 54.04.03. Искусство костюма и текстиля
Направленность (профиль)/Специализация	ЦИФРОВАЯ МОДА
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	Два года
Форма(-ы) обучения	очная

Рабочая программа учебной дисциплины «Методы цифрового моделирования. Компьютерный имиджмейкинг» является основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 11 от 25.06.2022 г..

Разработчик(и) рабочей программы учебной дисциплины:

профессор Н.А. Коробцева
Заведующий кафедрой:
проф., доктор технических наук А.В. Фирсов

¹ Указывается институт, который реализует ОПОП

² Кафедра – разработчик рабочей программы

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Методы цифрового моделирования. Компьютерный имиджмейкинг» изучается во первом семестре.

Курсовой проект – предусмотрен во втором семестре

1.1. Форма промежуточной аттестации:

экзамен во втором семестре

1.2. Место учебной дисциплины ОПОП

Учебная дисциплина «Методы цифрового моделирования. Компьютерный имиджмейкинг» относится к обязательной части программы.

Результаты обучения по учебной дисциплине «Методы цифрового моделирования. Компьютерный имиджмейкинг», используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

- Основы проектирования одежды в виртуальной среде. Цифровая антропометрия. Аватар. Основы виртуальной примерки;
- Принципы устойчивости в проектировании костюма;
- УП. Научно-исследовательская работа;
- производственная практика НИР-2 и НИР-3;
- производственная практика. проектная практика;
- в учебной и Производственной практике. Преддипломной практике.

Результаты освоения учебной дисциплины «Методы цифрового моделирования. Компьютерный имиджмейкинг» в дальнейшем будут использованы при прохождении преддипломной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Целью изучения дисциплины «Методы цифрового моделирования. Компьютерный имиджмейкинг» является:

- *Освоение навыков работы в программе 3 Д моделирования одежды;*
Освоение регулировок аватаров и приемов работы с индивидуальными/стандартными аватарами программы;
Детализации образца, визуализации фурнитуры, текстуры ткани и складок. Создание сложных многослойных луков.
«Одевание» реальных людей. Обучение примерке одежды, обуви и аксессуаров на реальные фотографии заказчика.
формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине;

Результатом обучения по учебной дисциплине «Методы цифрового моделирования. Компьютерный имиджмейкинг» 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	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю
<p>ОПК-2 Способен работать с научной литературой; собирать, анализировать и обобщать результаты научных исследований; оценивать полученную информацию, выполнять отдельные виды работ при проведении научных исследований с применением современных научных методов; приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения; участвовать в научно-практических конференциях; готовить доклады и сообщения</p>	<p>ИД-ОПК-2.1 Знание принципов работы с научной литературой, сбора и обобщения научной информации</p>	<p>– Умение работать с литературой, посвященной программам моделирования и конструирования; – Умение выполнить критический анализ литературы по программам 3 Д моделирования и 3 Д моделирования одежды</p>
<p>ОПК-3 Способен разрабатывать концептуальную проектную идею; синтезировать набор возможных решений и научно обосновать свои</p>	<p>ИД-ОПК-3.1 Знание принципов разработки концепции проектной идеи, возможности ее решения и научного обоснования</p>	<p>– умение предложить путь решения проектной задачи с использованием компьютерной программы 3 Д моделирования одежды; -способность обосновать выбранный путь решения задачи -Умение реализовать креативную идею в</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю
<p>предложения при проектировании костюма и текстиля, удовлетворяющих утилитарные и эстетические потребности человека (текстиль, товары народного потребления промышленные образцы и коллекции костюмов и текстиля и пр.); выдвигать и реализовывать креативные идеи; брать на себя всю полноту профессиональной ответственности</p>	<p>ИД-ОПК-3.2 Обоснование и разработка креативных подходов к проектированию костюма и текстиля, товары народного потребления, удовлетворяющих утилитарные и эстетические потребности человека</p> <p>ИД-ОПК-3.3 Способность к реализации креативных идеи. Способен брать на себя всю полноту профессиональной ответственности</p>	<p>виртуальной примерке, -Способен брать на себя полноту ответственности за предложенную идею и ее реализацию; -обладает навыками проработки креативного подхода к проектированию костюма и текстиля</p>
<p>ОПК-4 Способен организовывать, проводить и участвовать в художественных выставках, конкурсах, фестивалях; разрабатывать и реализовывать инновационные художественно-творческие мероприятия, презентации, инсталляции; проявлять творческую инициативу</p>	<p>ИД-ОПК-4.3 Способность проявлять творческую инициативу</p>	<p>- умение приложить творческую инициативу и синтезировать решение на основе обоснованного соответствия идеи требованиям заказчика; -способность выполнить презентацию своих разработок, представить их на художественном мероприятии</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю
<p>ПК-2 Способен организовывать проектирование, определение дизайнерских функций, целей и задач проекта и этапов его реализации, работу с рисками и управление ими. Способен распределять работу, определять партнеров, разрабатывать и внедрять новые методы дизайнерской деятельности</p>	<p>ИД-ПК-2.1 Определение комплекса дизайнерских функций и содержательное наполнение каждой из них. Оценка дизайнерских достоинств и потенциала творческих проектных идей. Создание новых методов, процессов художественного проектирования одежды, в том числе и детской. Презентация и организация показов и выставок в виртуальной среде.</p>	<p>- способен реализовать творческий проект в виртуальной среде; -обладает навыками презентации разработок; -способен генерировать и реализовывать проектные идеи;</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю
<p>ПК-4 Способен анализировать, систематизировать, разрабатывать необходимые направления исследований, выработку методик и методов, самостоятельно приводить исследования в дизайнерской деятельности обработке и анализа результатов</p>	<p>ИД-ПК-4.1 Самостоятельное определение потребности в исследованиях в дизайнерской деятельности, постановка гипотезы, выработка стратегии и тактики исследований, интерпретация и обработка результатов проведенного исследования</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Способен генерировать задачи исследования и определения его необходимости, исходя из условий дизайнерской деятельности; – Умение самостоятельно вести проектную деятельность

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю
ПК-5 Способен выполнять комплекс проектных работ от начальной до завершающей стадий в виртуальной среде	ИД-ПК-5.2 Способность к 3Д проектированию и моделированию одежды, в том числе и детской, различного назначения и видов в различных выбранных ассортиментных группах. Реализация виртуальной примерки в 3Д среде	– Обладает навыками проектирования форм изделий различного ассортимента и назначения в 3 Д виртуальной среде, а именно женских, мужских, детских поясных и плечевых легких изделий, верхней одежды

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины/модуля по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	5	з.е.	180	час.
---------------------------	---	------	-----	------

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

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная 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
2 семестр	Экзамен	180	18	36			18	99	9
Всего:		180	18	36			18	99	9

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

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия час	Практическая подготовка, час		
Первый семестр							
ИД-1.ОПК-2;	<i>Введение. Краткие сведения о программе КЛО. Установка программы</i>	1	2	x	x	7	
Раздел первый. Основы работы в КЛО							
	Тема 1.1 Интерфейс программы.	1	2	x	x	7	Выполнение упражнений по теме, представление отчетов.
	Тема 1.2 Способы размещения изделий вокруг аватара	2	2	x	x	7	
ИД-1.ПК-4; ИД-2.ПК-5	Тема 1.3. Режим сшивания изделий.	2	2	x	x	7	Выполнение упражнений по теме, представление отчетов
	Тема 1.4 Особенности полигональной сетки.	1	2	x	x	3	
	Тема 1.5. Функции Freeze, Deactivate, Strengthen, Solidify	1	2	x	x	3	
ИД-1.ОПК-3; ИД-2.ОПК-3;	Раздел второй. Работа с аватарами КЛО и другими. Построение аватаров для индивида.	2	4			4	Выполнение упражнений
	Контрольная работа. Создание поясного изделия (юбки) с нуля. Прямая юбка. Применяем Графис и Кло.		2			4	Выполнение контрольного задания. Представление отчета
	Раздел третий. Разработка и редактирование лекал в КЛО. Инструменты для разработки и редактирования лекал.	1	2			7	Выполнение упражнений представление отчетов

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		
	тестирование		2				Выполнение теста, промежуточная аттестация
	Раздел четвертый. Построение модельных особенностей в КЛЮ. Булавки, клеевые, складки, строчки, пуговицы и фурнитура и пр. Материалы. Графика	1	4			7	Выполнение упражнений, оформление отчета
	Раздел пятый. Выполнение проекта «Компьютерный имиджмейкинг»	2	4			7	Выполнение упражнений, оформление отчета
	Раздел шестой. Разработка проекта цифровой коллекции изделий для ВКР в рамках КР.	2	3			10	Выполнение упражнений, оформление отчета
	Раздел седьмой. Создание анимации в КЛЮ.	2	3			12	Выполнение упражнений, оформление отчета
	Выполнение курсового проекта					28	<i>защита курсового проекта</i>
	Экзамен	х	х	х	х	20	<i>экзамен защита проекта/</i>
	ИТОГО за второй семестр	18	36			126	

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Введение	Краткие сведения о программе КЛЮ 3Д.	Установка CLO 3Д. Требования к компьютеру для установки программы. Как выполнять домашние задание и представлять отчет
Раздел 1 Тема 1.1	Интерфейс программы.	Знакомство с горячими клавишами. Навигация и выбор в программе КЛЮ 3Д. Знакомство с меню 2 Д и 3 Д окон. Библиотека, пополнение, выбор и вызов из библиотеки
Тема 1.2	Способы размещения изделий вокруг аватара	Точки расположения, гизма.
Тема 1.3.	Режим сшивания изделий.	Инструменты сшивания, меню, подменю, Сегментное, свободное сшивание, инструменты множественного сшивания. Свободное и автоматическое сшивание. Инструменты M:N/ 1.3.1 Сегментное сшивание. Выполнение упражнений, подготовка отчета. 1.3.2 Множественное сшивание. Выполнение упражнений, подготовка отчета. 1.3.3. Свободное и Autosewing, Сшивание M к N.
Тема 1.4.	Особенности полигональной сетки	Выполнение упражнений. Влияние полигональной сетки на рендер и на реалистичность изображений материалов в КЛЮ. Оптимальные параметры.
Тема 2	Работа с аватарами программы и другими	2.1. Работа со стандартными аватарами КЛЮ 2.2. Редактирование аватара, изменение размеров. Редактирование скелета и поз аватара 2.3. Использование сторонних аватаров в КЛЮ Методы создания индивидуального аватара. Использование скана фигуры и создание аватара фигуры в КЛЮ.
Тема 3	Разработка и редактирование лекал в КЛЮ. Инструменты для редактирования лекал	3.1. Инструменты разработки лекал. Разработка деталей. 3.2. Редактирование лекал. Работа с точками и линиями 3.3. Визуализация лекал по фотографии. Разработка лекал по рисунку. Масштабирование 3.4 Разработка плотнооблегающих изделий в 3Д окне с нуля на аватаре. 3.5 Разработка производных лекал. Трассировка.
Тема 4	4. Построение модельных особенностей в КЛЮ	4.1. Работа с материалами 4.2. Редактирование текстуры 4.3. Применение булавок Инструменты Pin. Работа с полигональной сеткой. Инструменты Selekt Mesh

		4.4. Проработка сгибов и складок. Инструменты. 4.5. Визуализация резинки, строчек, беек (Binding), кантов, клеевых материалов. Давление 4.6. Разработка фурнитуры в проекте. Пуговицы, молнии, пряжки. 4.7. Разработка многослойного образа
Тема 5	Проект компьютерный имиджмейкинг	5.1. Формирование аватаров по типам фигур (по выбору женских и мужских) 5.2. Разработка форм и материалов костюма к индивидуальным особенностям фигуры. 5.3. Разработка цветовой палитры образов.
Тема 6	Разработка проекта цифровой коллекции изделий для ВКР	Раздел 6. Рендеринг. Создание реалистичных изображений изделий Выполнение проектных работ согласно эскизов коллекции
Тема 7	Создание анимации в КЛО	Режимы анимации. Запись, работа с подиумом, настройками

3.2 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, экзамену;
- изучение учебных пособий;
- написание тематических эссе на проблемные темы;
- выполнение домашних заданий;
- выполнение индивидуальных заданий;
- подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра;
- создание наглядных пособий, презентаций по изучаемым темам и др.

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

- проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам дисциплины;
- проведение консультаций перед зачётом по необходимости.

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
Тема 1-4		Выполнение текущих упражнений, отработка пройденного		8
	1. Создание и сшивание складок на рубашке:	Просмотр видео, повторение в упражнении https://youtu.be/kA5CtNIWbaw	Подготовка отчета	3
	2. Создание люверсов и шнурков на изделии	https://youtu.be/ziwmr3vpqeM	Подготовка отчета	3
	3. Разработка темы курсового проекта	Разработка рабочих эскизов и сбор материалов по предполагаемой теме КР	Утверждение темы КР	4
Тема 5	5.Формирование аватара по индивидуальным параметрам	Подготовка аватара по фотографии Просмотр видео	Отчет	4
Тема 6	Монтаж видео из кадров, на примере программы для Windows):	https://youtu.be/tRFHoIDMOPM просмотр видео, выполнение упражнения	Отчет	4
Тема 7	Анимация из Mixamo в CLO:	https://youtu.be/Rj_rh4SR3dc	Отчет	4
	Печать на А4 pdf-файла лекал, созданного в CLO:	https://youtu.be/DR8mRDj9j0k	Отчет	4

	Выполнение курсового проекта	Выполнение проектных работ и подготовка защиты проекта		50
Итого	126

3.3 Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

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

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

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

Уровни сформированности компетенции(-й)	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-1.ОПК-2; ИД-1.ОПК-3; ИД-2.ОПК-3; ИД-3.ОПК-3; ИД-3.ОПК-4	ИД-1.ПК-2; ИД-1.ПК-4; ИД-2.ПК-5
высокий	85 – 100	отлично/ зачтено (отлично)/ зачтено		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - показывает различные принципы работы с научной литературой, сбора и обобщения научной информации; - оценивает полученную информацию; - проводит научные исследования с применением современных научных методов; исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения; свободно ориентируется в учебной и профессиональной 	<ul style="list-style-type: none"> - осуществляет анализ ассортиментной группы, - самостоятельно определяет и задает размерные ряды и возрастные группы потребителей для проектирования; - владеет инструментом для 3Д проектирования, - самостоятельно задает прибавки, припуски; - осуществляет базовое конструирование; - выполняет построение модели в 3Д программе - моделирует 3Д одежду в различных выбранных ассортиментных группах. - реализует виртуальную примерку в 3Д среде.

				<p>литературе; дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные. – может разработать концептуальную проектную идею</p>	
повышенный	65 – 84	хорошо/ зачтено (хорошо)/ зачтено		<p>Обучающийся: – достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия; – допускает единичные негрубые ошибки; – достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе; – ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей.</p>	<p>- способен к анализу ассортиментной группы; - хорошо владеет инструментом для 3Д проектирования средней сложности, - самостоятельно осуществляет базовое конструирование моделей средней сложности; - выполняет построение модели в 3Д программе средней сложности, - осуществляет сбор и обработку информации.</p>
базовый	41 – 64	удовлетворительно/ зачтено (удовлетворительно)/ зачтено		<p>Обучающийся: – демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП; – демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине.</p>	<p>- способен к анализу ассортиментной группы, - разбирается в инструменте для 3Д проектирования простых моделей, - под руководством преподавателя способен осуществить базовое конструирование; - способен выполнить построение простых моделей в</p>

					3Д программе.
низкий	0 – 40	неудовлетворительно/ не зачтено	Обучающийся: <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 задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; – 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

2.4.1.1 При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Методы цифрового моделирования. Компьютерный имиджмейкинг» 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
	Тестирование ,	1. ВОПРОС ПО ИНТЕРФЕЙСУ ПРОГРАММЫ КЛО. ГДЕ НАХОДИТСЯ БИБЛИОТЕКА ПРОГРАММЫ Варианты 1. Справа от 2Д окна 2. Справа от 3 д окна 3. Слева на экране 4. Справа на экране 5. В верхнем меню 2. ДЛЯ ЧЕГО ПРЕДНАЗНАЧЕНА БИБЛИОТЕКА КЛО? 1. Для изменения видимости деталей 2. Для сохранения проектов 3. Для разработки проектов 4. Для чтения проектов

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>5. Для изменения видимости деталей</p> <p>3. ГДЕ СОХРАНЯЮТСЯ ФАЙЛЫ БИБЛИОТЕКИ КЛО? Варианты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. На жестком диске компьютера пользователя и на сайте разработчика 2. Непосредственно в программе КЛО 3. На диске 4. На внешнем диске 5. В папке программы Библиотека <p>4. ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ СОХРАНИТЬ ФАЙЛ В ПРОГРАММЕ КЛО, НЕОБХОДИМО: Варианты</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создать файл в выделенной папке на компьютере пользователя. Использовать save as projekt 2. Программа производит автосохранение файлов, дополнительное сохранение файлов не требуется 3. Создать папку и файл в библиотеке программы КЛО 4. Закрывать программу 5. Открыть новый файл <p>5.ГДЕ НАХОДИТСЯ ПАПКА С АВАТАРАМИ КЛО?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. На жестком диске компьютера 2. Папка доступна из библиотеки программы, а также из верхнего меню программы 3. На официальном сайте программы КЛО 4. Из меню видимости 5. В property Editor
	<i>КУРСОВАЯ РАБОТА</i>	<p><i>Тема курсового проекта напрямую связана с тематикой ВКР</i></p> <p><i>Например:</i></p> <p><i>Построение виртуальных моделей по теме ВКР в КЛО</i></p>
	<i>Оценка упражнений</i>	<i>Упражнения представляют из себя файл с приложенным заданием по пройденной теме</i>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
	<i>Контрольная работа</i>	<i>Вариант 1 Построение прямой юбки и примерка в КЛО... Вариант 2 Построение основы женского легкого платья и примерка в КЛО Вариант 2 Построение варианта конической юбки и примерка в КЛО ...</i>

5.2 Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания		
		100-балльная система	Пятибалльная система	
Домашняя работа	Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или описки, 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 шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета.	7-8 баллов	4	
	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		
Тест	За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставляются баллы. Номинальная шкала предполагает, что за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный — ноль. В соответствии с номинальной шкалой, оценивается всё задание в целом, а не какая-либо из его частей. В заданиях с выбором нескольких верных ответов, заданиях на установление правильной последовательности, заданиях на установление соответствия, заданиях открытой формы используют порядковую шкалу. В этом случае баллы выставляются не за всё задание, а за тот или иной выбор в каждом задании, например, выбор варианта, выбор соответствия, выбор	16 – 20 баллов	5	85% - 100%
		13 – 15 баллов	4	65% - 84%
		6 – 12 баллов	3	41% - 64%
		0 – 5 баллов	2	40% и менее 40%

	<p>ранга, выбор дополнения.</p> <p>В соответствии с порядковой шкалой за каждое задание устанавливается максимальное количество баллов, например, три. Три балла выставляются за все верные выборы в одном задании, два балла - за одну ошибку, один - за две ошибки, ноль — за полностью неверный ответ.</p> <p>Правила оценки всего теста:</p> <p>общая сумма баллов за все правильные ответы составляет наивысший балл, например, 20 баллов. В спецификации указывается общий наивысший балл по тесту.</p> <p>Также устанавливается диапазон баллов, которые необходимо набрать для того, чтобы получить отличную, хорошую, удовлетворительную или неудовлетворительную оценки.</p> <p>Рекомендуемое процентное соотношение баллов и оценок по пятибалльной системе. Например:</p> <p>«2» - равно или менее 40%</p> <p>«3» - 41% - 64%</p> <p>«4» - 65% - 84%</p> <p>«5» - 85% - 100%</p>			
Выполнение упражнений	Обучающийся демонстрирует грамотное решение всех задач, использование правильных методов решения при незначительных вычислительных погрешностях (арифметических ошибках);	<i>13 – 15 баллов</i>	<i>5</i>	
	Продемонстрировано использование правильных методов при решении задач при наличии существенных ошибок в 1-2 из них;	<i>8 – 12 баллов</i>	<i>4</i>	
	Обучающийся использует верные методы решения, но правильные ответы в большинстве случаев (в том числе из-за арифметических ошибок) отсутствуют;	<i>4 – 7 баллов</i>	<i>3</i>	
	Обучающимся использованы неверные методы решения, отсутствуют верные ответы.	<i>0 – 3 баллов</i>	<i>2</i>	

5.3 Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Экзамен:	представление и защита проектной работы

	Проектная работа утверждается с руководителем и связана с тематикой ВКР, подразумевает построение БКО И ДК для ВКР
--	--

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

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания		
		100-балльная система	Пятибалльная система	
Наименование оценочного средства				
<i>тестирование</i>	<p>За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставляются баллы. Необходимо указать тип используемой шкалы оценивания.</p> <p>Номинальная шкала предполагает, что за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за неправильный — ноль. В соответствии с номинальной шкалой, оценивается всё задание в целом, а не какая-либо из его частей.</p> <p>В соответствии с порядковой шкалой за каждое задание устанавливается максимальное количество баллов, например, три. Три балла выставляются за все верные выборы в одном задании, два балла - за одну ошибку, один - за две ошибки, ноль — за полностью неверный ответ.</p> <p>Правила оценки всего теста: общая сумма баллов за все правильные ответы составляет наивысший балл, например, 20 баллов. В спецификации указывается общий наивысший балл по тесту.</p> <p>Также устанавливается диапазон баллов, которые необходимо набрать для того, чтобы получить отличную, хорошую, удовлетворительную или неудовлетворительную оценки.</p> <p>Рекомендуется установить процентное соотношение баллов и оценок по пятибалльной системе. Например: «2» - равно или менее 40% «3» - 41% - 64%</p>	25 – 30 баллов	5	85% - 100%
		20 – 24 баллов	4	65% - 84%
		12 – 19 баллов	3	41% - 64%
		0 – 11 баллов	2	40% и менее 40%

	«4» - 65% - 84% «5» - 85% - 100%			
<p>Экзамен:</p> <p>Рекомендуется установить распределение баллов по вопросам билета:</p> <p>1-й вопрос: 0 – 9 баллов</p> <p>2-й вопрос: 0 – 9 баллов</p> <p>практическое задание: 0 – 12 баллов</p>	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует знания отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; – свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию; – способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета; – логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; – 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 примерами, в том числе из собственной практики.</p>	24 -30 баллов		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 проблема по одному из вопросов билета; – недостаточно логично построено изложение вопроса; – успешно выполняет 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 ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.</p>	12 – 23 баллов		4
	<p>Обучающийся:</p>	6 – 11 баллов		3

	<ul style="list-style-type: none"> – показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки; – не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые; – справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы. <p>Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета, ответ носит репродуктивный характер. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>		
	<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>	0 – 5 баллов	2

5.5 Критерии, шкалы оценивания курсовой работы/курсового проекта

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
защита курсового проекта	<ul style="list-style-type: none"> – работа выполнена самостоятельно, носит творческий характер, возможно содержание элементов научной новизны; – собран, обобщен и проанализирован достаточный объем литературных источников; – при написании и защите работы продемонстрированы: высокий уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, теоретические знания и наличие практических навыков; – работа правильно оформлена и своевременно представлена на кафедру, полностью соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению курсовых работ; – на защите освещены все вопросы исследования, ответы на вопросы профессиональные, грамотные, исчерпывающие, результаты исследования подкреплены статистическими критериями; 	24 -30 баллов	5
	<ul style="list-style-type: none"> – тема работы раскрыта, однако выводы и рекомендации не всегда оригинальны и / или не имеют практической значимости, есть неточности при освещении отдельных вопросов темы; – собран, обобщен и проанализирован необходимый объем профессиональной литературы, но не по всем аспектам исследуемой темы сделаны выводы и обоснованы практические рекомендации; – при написании и защите работы продемонстрирован: средний уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, наличие теоретических знаний и достаточных практических навыков; – работа своевременно представлена на кафедру, есть отдельные недостатки в ее оформлении; – в процессе защиты работы были даны неполные ответы на вопросы; 	12 – 23 баллов	4

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	<ul style="list-style-type: none"> – тема работы раскрыта частично, но в основном правильно, допущено поверхностное изложение отдельных вопросов темы; – в работе недостаточно полно была использована профессиональная литература, выводы и практические рекомендации не отражали в достаточной степени содержание работы; – при написании и защите работы продемонстрирован удовлетворительный уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, поверхностный уровень теоретических знаний и практических навыков; – работа своевременно представлена на кафедру, однако не в полном объеме по содержанию и / или оформлению соответствует предъявляемым требованиям; – в процессе защиты недостаточно полно изложены основные положения работы, ответы на вопросы даны неполные; 	6 – 11 баллов	3
	<ul style="list-style-type: none"> – содержание работы не раскрывает тему, вопросы изложены бессистемно и поверхностно, нет анализа практического материала, основные положения и рекомендации не имеют обоснования; – работа не оригинальна, основана на компиляции публикаций по теме; – при написании и защите работы продемонстрирован неудовлетворительный уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций; – работа несвоевременно представлена на кафедру, не в полном объеме по содержанию и оформлению соответствует предъявляемым требованиям; – на защите показаны поверхностные знания по исследуемой теме, отсутствие представлений об актуальных проблемах по теме работы, даны неверные ответы на вопросы. 	0 – 5 баллов	2

5.6 Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

Форма контроля	Пятибалльная система
Текущий контроль:	
- оценка выполнения упражнений	2 – 5
- контрольная работа (темы 1-3)	2 – 5
Курсовая работа	2-5
Промежуточная аттестация экзамен – защита проекта	отлично хорошо
Итого за семестр (дисциплину) экзамен	удовлетворительно неудовлетворительно зачтено не зачтено

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

пятибалльная система	
экзамен	
отлично	
хорошо	
удовлетворительно	
неудовлетворительно	

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проектная деятельность;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;
- самостоятельная работа в системе компьютерного тестирования;
- обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа);

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении практических занятий и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

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

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

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

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

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

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

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

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ /МОДУЛЯ

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

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	
Лаборатория цифровой моды, инжиниринговый центр РГУ Косыгина А.Н. для проведения лекционных и практических занятий, для проведения групповых и индивидуальных консультаций	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – 5 персональных компьютеров, – принтеры;

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.
	специализированное оборудование: – плоттер, – термопресс, – манекены, – принтер текстильный, – стенды с образцами....
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/модуля 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							
1	Коробцева Н.А.	Основы конструирования швейных изделий	Учебное пособие	М.: РИО МГУДТ	2016.	https://znanium.com/bookread2.php?book=966567	
2	Медведева Т.В.	Художественное конструирование одежды	Учебное пособие	Форум: Инфра-М	2012		50
3	Умняков П.Н., Соколов Н.В., Лебедев С.Л.	Технология швейных изделий. История моды мужских костюмов и особенности процессов индустриального производства	Учебное пособие	Форум: Инфра-М	2013		50
4	Штиглер М.	Жакеты и пальто. Конструирование. Система кроя "М. Мюллер и сын"	Учебное пособие	Эдипресс-конлига	2007		30
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Коробцева Н.А.	Исходная информация для конструирования женского легкого платья.	Учебное пособие	МГУДТ	2005		30
2	Коробцева Н.А.	Построение женского легкого платья по модели	Учебное пособие	МГУДТ	2006		30
3	Радченко И.А.	Основы конструирования и моделирования одежды	Учебное пособие	Академия	2014		30

4	Овсебян Г.С. Коробцева Н.А.	Методика разработки креативных моделей женской одежды на полную фигуру	Учебное пособие	МГУДТ	2013		30
5	Коробцева Н.А.	Моделирование одежды с учетом индивидуальных особенностей фигуры Ч.1	Учебное пособие	МГУДТ	2008		30
6	Коробцева Н.А.	Моделирование одежды с учетом индивидуальных особенностей фигуры Ч.2	Учебное пособие	МГУДТ	2009		30
7	Мартынова А.И.	Конструктивное моделирование одежды	Учебное пособие	МГУДТ	2006		30
8	Рахманов Н.А.	Устранение дефектов одежды	УП	Легкая и пищевая промышленность	1985		10
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

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

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znanium.com/ (учебники и учебные пособия, монографии, сборники научных трудов, научная периодика, профильные журналы, справочники, энциклопедии);
2.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/ (электронные ресурсы: монографии, учебные пособия, учебно-методическими материалы, выпущенными в Университете за последние 10 лет);
3.	ООО «ИВИС» https://dlib.eastview.com (электронные версии периодических изданий ООО «ИВИС»);
4.	Web of Science http://webofknowledge.com/ (обширная международная универсальная реферативная база данных);
5.	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);
6.	«SpringerNature» http://www.springernature.com/gp/librarians (международная издательская компания, специализирующаяся на издании академических журналов и книг по естественнонаучным направлениям);
7.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования);
8.	ООО «Национальная электронная библиотека» (НЭБ) http://нэб.рф/ (объединенные фонды публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровня, библиотек научных и образовательных учреждений);
9.	«НЭИКОН» http://www.neicon.ru/ (доступ к современной зарубежной и отечественной научной периодической информации по гуманитарным и естественным наукам в электронной форме);
10.	«Polpred.com Обзор СМИ» http://www.polpred.com (статьи, интервью и др. информагентств и деловой прессы за 15 лет).
11.	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/ - базы данных на Едином Интернет-портале Росстата;
12.	http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/ - библиографические базы данных ИНИОН РАН по социальным и гуманитарным наукам;
13.	http://www.scopus.com/ - реферативная база данных Scopus – международная универсальная реферативная база данных;
14.	http://elibrary.ru/defaultx.asp - крупнейший российский информационный портал электронных журналов и баз данных по всем отраслям наук;
15.	http://arxiv.org — база данных полнотекстовых электронных публикаций научных статей по физике, математике, информатике;
16.	http://www.garant.ru/ - Справочно-правовая система (СПС) «Гарант», комплексная правовая поддержка пользователей по законодательству Российской Федерации;

11.2 Перечень программного обеспечения

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	<i>Windows 10 Pro, MS Office 2019</i>	<i>контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019</i>
2.	Corel DRAW Graphics Suite 2018	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3.	Adobe Creative Cloud 2018 all Apps (Photoshop, Lightroom, Illustrator, InDesign, XD, Premiere Pro, Acrobat Pro, Lightroom Classic, Bridge, Spark, Media Encoder, InCopy, Story Plus, Muse и др.)	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
4.	Графис 11 версия...	

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