

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»  
Институт политехнический  
Кафедра дизайна

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09  
Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Новгородский государственный университет  
имени Ярослава Мудрого»  
Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

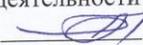


С.Б.Сапожков  
2020 г.

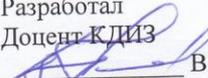
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебной дисциплины (модуля)

**Компьютерная графика**

по направлению подготовки  
29.03.04 Технология художественной обработки материалов  
направленность (профиль)  
Технология художественной обработки материалов

СОГЛАСОВАНО  
Начальник отдела обеспечения  
деятельности ИПТ  
 О.В.Ушакова

«25» 12 2020 г.

Разработал  
Доцент КДИЗ  
 В.А. Попов

Ст. преподаватель КДИЗ  
 В.Г.Клевин

«09» 12 2020 г.

Принято на заседании кафедры  
Протокол № 5 от «14» 12 2020г

Заведующий кафедрой  
 А.М. Гаврилов

«14» 12 2020 г.

## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

Цель освоения учебной дисциплины (модуля): изучение основных понятий компьютерной графики, овладение студентами навыками практического использования графических пакетов в дизайнерской деятельности.

Задачи:

- а) получение необходимых знаний в области применения компьютерной графики;
- б) ознакомление с тенденциями построения современных графических систем;
- в) изучение основных функциональных возможностей современных графических систем;
- г) приобретение умений и навыков применения графических программ при реализации профессиональных задач.

## 2 Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Учебная дисциплина (модуль) относится к формируемой участниками образовательных отношений части учебного плана основной профессиональной образовательной программы направления подготовки 29.03.04 Технология художественной обработки материалов и направленности (профилю) Технология художественной обработки материалов (далее – ОПОП). В качестве входных требований выступают сформированные ранее компетенции обучающихся, приобретенные ими в рамках следующих дисциплин (модулей, практик): «Информатика», «Компьютерное моделирование и проектирование», «Технический рисунок», «Живопись и цветоведение», «Композиция», «Шрифты». Освоение учебной дисциплины (модуля) является компетентностным ресурсом для дальнейшего изучения дисциплин (модулей, практик) при проектировании художественных изделий, освоении дисциплин профессионального цикла, а также выполнения квалификационной работы

## 3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Перечень компетенций, которые формируются в процессе освоения учебной дисциплины (модуля):

Профессиональные компетенции:

ПК 2 - Готов к проектированию, моделированию и изготовлению эстетически ценных и конкурентоспособных художественно-промышленных изделий и объектов в соответствии с разработанной концепцией и значимыми для потребителя параметрами

Таблица 1 – Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
ПК-2	<b>Знать</b> классификации художественно-промышленных изделий; современные технологии, конструкции, материалы; компьютерные программы, предназначенные для	<b>Уметь</b> проработать общую компоновку; выполнить черновые поисковые и демонстрационные, художественные и технические эскизы продукции; выполнить трехмерное эскизное	<b>Владеть</b> навыками моделирования и визуализации в 2D- и 3D-графике; разнообразными изобразительными и техническими

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
	моделирования; характеристики и свойства материалов, применяемых в проектируемых конструкциях, технологии производства изделий из них.	моделирование; осуществить поиск цветографического решения и подбор материалов; создавать двухмерных и трехмерных модели дизайнерских решений изделий	приемами и пользоваться средствами, графическими компьютерными программами и программами моделирования

#### 4 Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

##### 4.1 Трудоемкость учебной дисциплины (модуля)

Таблица 2 - Трудоемкость учебной дисциплины (модуля) для очной формы обучения

Части учебной дисциплины	Всего	Распределение по семестрам
		4 семестр
1 Трудоемкость учебной дисциплины (модуля) в зачетных единицах (ЗЕТ)	4	4
2 Контактная аудиторная работа в академических часах (АЧ)	84	84
3 Курсовая работа/курсовой проект (АЧ) (при наличии)	0	0
4 Внеаудиторная СРС в академических часах (АЧ)	60	60
5 Промежуточная аттестация	ДЗ	ДЗ

##### 4.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

**Раздел 1.** Введение. Понятие компьютерной графики. Понятие компьютерной графики. Изобразительная компьютерная графика. Обработка и анализ изображений. Анализ сцен и распознавание образов. Когнитивная компьютерная графика. Области использования компьютерной графики.

**Раздел 2.** Основы компьютерной графики. Растровая графика. Понятие о пикселях, о разрешении изображения. Область применения растровых изображений, их недостатки (трудность масштабирования, большой объем в памяти и на диске.) Векторная графика. Область применения и недостатки. Цветные изображения. Модели RGB, CMYK, HSV. Форматы графических файлов. Основные форматы Windows. Программы компьютерной графики. Оборудование для работы с цифровыми изображениями (графический планшет, планшетный сканер, цифровая камера).

**Раздел 3.** Графические программы в Windows. Графический редактор Paint. Работа с цветом и закрашивание областей. Быстрое рисование простых фигур. Вставка фрагментов текста в рисунок. Изменение масштабов просмотра. Выделение фрагментов. Сохранение, открытие и печать рисунков. Работа с иллюстрациями в программе Jmagine. Особенности программы. Создание или открытие изображения. Ввод изображения со сканера или цифровой камеры. Работа с буфером обмена Windows. Простейшие преобразования изображения. Режимы просмотра. Добавление пометок. Печать иллюстраций. Графические программы в Windows.

**Раздел 4.** Компьютерная обработка фотографий. Компьютерная обработка фотографий. Программы Adobe Photoshop 5,5 и Photo Editor. Получение изображений со

сканера или цифровой камеры. Открытие и создание новых изображений. Режимы просмотра. Преобразование. Редактирование фотографий (меню - эффекты). Художественные эффекты. Печать иллюстраций. Особенности печати фотографий. Оборудование для хранения архива. Компьютерная обработка фотографий

**Раздел 5.** Графический редактор Photo Draw. Основные сведения. Объекты редактора Photo Draw. Открытие существующих файлов. Основы обработки изображений. Изменение масштаба просмотра. Сохранение графических документов. Экспорт рисунков для использования в других программах. Печать этикеток. Настройка контура векторных объектов. Поворот, отражение и изменение размера объекта. Работа с цветом. Поддержка обработки фотографий. Профессиональная работа в графическом редакторе Photo Draw. Текстовые эффекты. Использование художественных эффектов. Графический редактор Photo Draw.

### 4.3 Трудоемкость разделов учебной дисциплины (модуля) и контактной работы

№	Наименование разделов учебной дисциплины (модуля), УЭМ, наличие КП/КР	Контактная работа (в АЧ)				Внеауд СРС (в АЧ)	Формы текущего контроля
		Аудиторная			В т.ч. СРС		
		ЛЕК	ПЗ	ЛР			
1	Введение. Понятие компьютерной графики.	4	0	0	0		-
2	Основы компьютерной графики.	8	0	0	2		-
3	Графические программы в Windows.	10	0	14	2		Лабораторная работа Защита отчета
4	Компьютерная обработка фотографий.	10	0	14	2		Лабораторная работа Защита отчета
5	Графический редактор Photo Draw.	10	0	14	2		Лабораторная работа Защита отчета
	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет					
	<b>ИТОГО</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>42</b>	<b>8</b>	<b>54</b>	

### 4.4 Лабораторные работы и курсовые работы/курсовые проекты

4.4.1 Перечень тем лабораторных работ:

ЛР-1. Работа в графическом редакторе Paint

ЛР-2. Работа с иллюстрациями в программе Jmaigin.

ЛР-3. Проектирование плаката на основе натурального изображения

ЛР-4. Разработка рекламного буклета с использованием исходных фотографий

ЛР-5. Проектирование визуальной рекламы

ЛР-6. Проектирование книжной иллюстрации

4.4.2 Примерные темы курсовых работ/курсовых проектов: не предусмотрено учебным планом.

## 5 Методические рекомендации по организации освоения учебной дисциплины (модуля)

№	Темы лекционных занятий (форма проведения)	Трудоемкость в АЧ
1	Введение. Понятие компьютерной графики (информационная лекция)	4
2	Основы компьютерной графики (информационная лекция)	8
3	Графические программы в Windows (информационная лекция)	10
4	Компьютерная обработка фотографий (информационная лекция)	10
5	Графический редактор Photo Draw (информационная лекция)	10
	<b>ИТОГО</b>	<b>42</b>

№	Темы лабораторных занятий (форма проведения)	Трудоемкость в АЧ
1	Работа в графическом редакторе Paint (лабораторная работа)	4
2	Работа с иллюстрациями в программе Jmaigin (лабораторная работа)	4
3	Проектирование плаката на основе натурального изображения (лабораторная работа)	6
4	Разработка рекламного буклета с использованием исходных фотографий (лабораторная работа)	8
5	Проектирование визуальной рекламы (лабораторная работа)	10
6	Проектирование книжной иллюстрации (лабораторная работа)	10
	<b>ИТОГО</b>	<b>42</b>

## 6 Фонд оценочных средств учебной дисциплины (модуля)

Фонд оценочных средств представлен в Приложении А.

## 7 Условия освоения учебной дисциплины (модуля)

### 7.1 Учебно-методическое обеспечение

Учебно-методического обеспечение учебной дисциплины (модуля) представлено в Приложении Б.

### 7.2 Материально-техническое обеспечение

№	Требование к материально-техническому обеспечению	Наличие материально-технического оборудования и программного обеспечения
1	Наличие специальной аудитории	Компьютерный класс
2	Мультимедийное оборудование	Персональный компьютер с выходом в Internet: монитор AOC 917SW+, системный блок МП Asus P5G41T-MLX2/GB/SI, ЦП Intel Celeron DualCore 2,5 Гц, ОЗУ DDR3 Crucial 2 Гб, НЖМД – 11 шт. Графическая станция: монитор Dell U2412M, корпус InWin, MB Asus P9X79, CPU IntelCore i7 3930K 3200 МГц, ОЗУ Kingmax FLFF65F-C8KL9 16 Гб, НЖМД Western Digital WD30EZRХ 3 Тб, SSD OCZ Vertex Plus R2 120 Гб, DVDRW Toshiba, ИБП APC Back-UPS RS 500. Планшет графический Wacom Bamboo Fun CTE-650–12 шт. Принтер монохромный лазерный

№	Требование к материально-техническому обеспечению	Наличие материально-технического оборудования и программного обеспечения
		ОКИ В2200. Принтер струйный Hewlett Packard. Принтер струйный Canon Pixma PRO 9500 Mark II. Плоттер режущий рулонный Roland Stika Design Cutter STX-7. Экран настенный рулонный
3	Программное обеспечение	Лицензионное программное обеспечение: Adobe Creative Suite 3 Design Standart Russian version Windows Education. Autodesk Education Master Suite License. Microsoft Developer Network Academic Alliance. Лицензия – WS-1029-L. Corel Draw Graphics Suite X3 Classroom License MULTI (15+1).

Приложение А  
(обязательное)  
**Фонд оценочных средств**  
**учебной дисциплины (модуля) Компьютерная графика**

### 1 Структура фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств состоит из двух частей:

а) открытая часть - общая информация об оценочных средствах (название оценочных средств, проверяемые компетенции, баллы, количество вариантов заданий, методические рекомендации для применения оценочных средств и пр.), которая представлена в данном документе, а также те вопросы и задания, которые могут быть доступны для обучающегося;

б) закрытая часть - фонд вопросов и заданий, которая не может быть заранее доступна для обучающихся (экзаменационные билеты, вопросы к контрольной работе и пр.) и которая хранится на кафедре.

### 2 Перечень оценочных средств текущего контроля и форм промежуточной аттестации

Таблица А.1 – Перечень оценочных средств

№	Оценочные средства для текущего контроля	Разделы учебной дисциплины	Баллы	Проверяемые компетенции
1	Лабораторная работа №1,2	Графические программы в Windows	40	ПК-2
2	Защита отчетов		20	
3	Лабораторная работа №3,4	Компьютерная обработка фотографий	40	
4	Защита отчетов		20	
5	Лабораторная работа №5,6	Графический редактор Photo Draw	40	
6	Защита отчетов		20	
7	Контрольный опрос	Разделы №№1-5	20	
<i>Промежуточная аттестация</i>				
	Дифференцированный зачет		-	
	<b>ИТОГО</b>		<b>200</b>	

### 3 Рекомендации к использованию оценочных средств

Таблица А.2 - Лабораторная работа

Критерии оценки	Кол-во вариантов заданий
сформированы необходимые практические умения	6
лабораторные работы выполнены в полном объеме	
все решения продуманны и обоснованы	
студент грамотно применяет программное обеспечение, необходимое для выполнения лабораторных работ	

Таблица А.3 - Отчет

Критерии оценки	Кол-во вариантов заданий
Отчет оформлен в соответствии с требованиями, предъявляемые к составлению отчета	6
В отчете представлены все требования преподавателя для проведения лабораторных работ	
На защите лабораторной работы студент показал знания и умения, необходимые для выполнения работ	

Таблица А.4 – Контрольный опрос (дифференцированный зачет)

Критерии оценки	Кол-во вопросов
Студент правильно и развернуто ответил на оба вопроса	2
Привел убедительные примеры	
На дополнительные вопросы экзаменатора отвечал уверенно и правильно	
На дополнительные вопросы экзаменатора отвечал уверенно и правильно	

#### Примерные вопросы для опроса

- 1) Понятие компьютерной графики. Области использования компьютерной графики.
- 2) Обработка и анализ изображений.
- 3) Растровая графика. Область применения растровых изображений, их недостатки.
- 4) Векторная графика. Область применения и недостатки.
- 5) Форматы графических файлов. Основные форматы Windows.
- 6) Программы компьютерной графики.
- 7) Оборудование для работы с цифровыми изображениями (графический планшет, планшетный сканер, цифровая камера).
- 8) Графический редактор Paint. Работа с цветом и закрашивание областей.
- 9) Графический редактор Paint . Быстрое рисование простых фигур.
- 10) Вставка фрагментов текста в рисунок. Изменение масштабов просмотра.
- 11) Работа с иллюстрациями в программе Jmaigin. Особенности программы.
- 12) Создание или открытие изображения. Ввод изображения со сканера или цифровой камеры.
- 13) Графические программы в Windows.
- 14) Компьютерная обработка фотографий. Программы Adob Photoshop 5,5 и Photo Editor.
- 15) Получение изображений со сканера или цифровой камеры.
- 16) Открытие и создание новых изображений. Режимы просмотра. Преобразование.
- 17) Редактирование фотографий (меню - эффекты).
- 18) Художественные эффекты. Печать иллюстраций. Особенности печати фотографий.
- 19) Оборудование для хранения архива.
- 20) Компьютерная обработка фотографий
- 21) Основные сведения, объекты редактора Photo Draw.
- 22) Основы обработки изображений. Печать этикеток.
- 23) Настройка контура векторных объектов.
- 24) Поворот, отражение и изменение размера объекта. Работа с цветом.
- 25) Поддержка обработки фотографий.

- 26) Графический редактор Photo Draw.
- 27) Профессиональная работа в графическом редакторе Photo Draw.
- 28) Текстовые эффекты.
- 29) Использование художественных эффектов.

Все материалы для проведения промежуточного контроля хранятся на кафедре.

Приложение Б  
(обязательное)  
**Карта учебно-методического обеспечения**  
**Учебной дисциплины (модуля) Компьютерная графика**

Таблица Б.1 - Основная литература

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
<b>Залогова Л. А.</b> Компьютерная графика : учебное пособие / Л. А. Залогова ; Нац. фонд подгот. кадров. - 3-е изд. - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. - 213, [1] с., [8] л. ил. : ил. - (Элективный курс, Информатика). - ISBN 978-5-9963-0043-3	5	
<b>Монахов М. Ю.</b> Учимся проектировать на компьютере : практикум / М. Ю. Монахов, С. Л. Солодов, Г. Е. Монахова ; Нац. фонд подгот. кадров. - 2-е изд., испр. - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. - 171, [2] с. : ил. + CD-ROM. - (Элективный курс, Информатика). - Загл. в вых. дан.: Элективный курс. - ISBN 5-94774-540-2	5	
<b>Петров М. Н.</b> Компьютерная графика : учебное пособие для вузов / М. Н. Петров, В. П. Молочков. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2004. - 810 с. : ил. + CD-ROM. - (Учебник для вузов). - ISBN 5-94723-758-X	5	
<b>Порев В. Н.</b> Компьютерная графика : учебное пособие / В. Н. Порев. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2005. - 428 с. : ил. - ISBN 5-94157-139-9	3	
<b>Сиденко Л. А.</b> Компьютерная графика и геометрическое моделирование : учебное пособие / Л. А. Сиденко. - Санкт-Петербург : Питер, 2009. - 218, [2] с. : ил. - (Учебное пособие). - ISBN 978-5-388-00339-3	6	
Электронные ресурсы		
Хныкина, А. Г. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / А. Г. Хныкина. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 99 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/69383.html">https://www.iprbookshop.ru/69383.html</a> (дата обращения: 12.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей		IPR BOOKS
Кондратьева, Т. М. Инженерная и компьютерная графика. Часть 1. Теория построения проекционного чертежа : учебное пособие / Т. М. Кондратьева, Т. В. Митина, М. В. Царева. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 290 с. — ISBN 978-5-7264-1234-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/42898.html">https://www.iprbookshop.ru/42898.html</a> (дата обращения: 15.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей		IPR BOOKS
Забелин, Л. Ю. Основы компьютерной графики и технологии трехмерного моделирования : учебное пособие / Л. Ю. Забелин, О. Л. Конюкова, О. В. Диль. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 259 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/54792.html">https://www.iprbookshop.ru/54792.html</a> (дата обращения: 13.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей		IPR BOOKS

Таблица Б.2 - Дополнительная литература

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
<b>Кравченя Э. М.</b> Компьютерная графика : учебное пособие для вузов / Э. М. Кравченя, Т. И. Абрагимович. - Минск : Новое знание, 2006. - 247 с. : ил. - Слов.: с. 244-247. - ISBN 985-475-196-1	1	

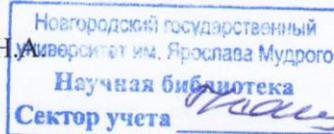
Новгородский государственный  
университет им. Ярослава Мудрого  
Научная библиотека  
Сектор учета *Валентина*

Дегтярев В. М. Компьютерная геометрия и графика : учебник для вузов / В. М. Дегтярев. - Москва : Академия, 2010. - 191, [1] с. : ил. - (Высшее профессиональное образование, Информатика и вычислительная техника). - ISBN 978-5-7695-5888-7	1	
Большаков В. П. Инженерная и компьютерная графика : Практикум / В. П. Большаков. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2004. - 574, [1] с. : ил. - ISBN 5-94157-479-7	3	
Электронные ресурсы		
Говорова, С. В. Инженерная и компьютерная графика : лабораторный практикум / С. В. Говорова, И. А. Калмыков. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 165 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/69382.html">http://www.iprbookshop.ru/69382.html</a> (дата обращения: 12.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей		IPR BOOKS
Компьютерная графика : практикум / составители М. С. Мелихова, Р. В. Герасимов. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 93 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/63096.html">https://www.iprbookshop.ru/63096.html</a> (дата обращения: 13.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей		IPR BOOKS

Таблица Б.3 – Информационное обеспечение модуля

Наименование ресурса	Договор	Срок договора
<b>Профессиональные базы данных</b>		
База данных электронной библиотечной системы вуза «Электронный читальный зал-БиблиоТех» <a href="https://www.novsu.ru/dept/1114/bibliotech/">https://www.novsu.ru/dept/1114/bibliotech/</a>	Договор № БТ-46/11 от 17.12.2014	бессрочный
Электронный каталог научной библиотеки <a href="http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/">http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/</a>	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a> Коллекция: Легендарные книги	Договор №63/юс от 20.03.2018	бессрочный
Национальная электронная библиотека (НЭБ) <a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>	Договор № 101/НЭБ/2338 от 01.09.2017	31.08.2022
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>	в открытом доступе	-
База данных электронно-библиотечной системы «Национальная электронная библиотека» <a href="https://нэб.рф">https://нэб.рф</a>	в открытом доступе	-
<b>Информационные справочные системы</b>		
Университетская информационная система «РОССИЯ» <a href="https://uisrussia.msu.ru">https://uisrussia.msu.ru</a>	в открытом доступе	-
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <a href="https://openedu.ru">https://openedu.ru</a>	в открытом доступе	-
Портал открытых данных Российской Федерации <a href="https://data.gov.ru">https://data.gov.ru</a>	в открытом доступе	-

Проверено НБ НовГУ. Калинина Н.А.



Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.М. Гаврилов

«07» декабря 2020 г.

**Приложение В**  
Лист актуализации рабочей программы учебной дисциплины (модуля)  
Компьютерная графика

Рабочая программа актуализирована на 2021/2022 учебный год.  
Протокол № 14 заседания кафедры от «28» июня 2021 г.

Разработчик: доцент Попов В.А. 

Ст. препод. Клевин В.Г. 

Зав. кафедрой Гаврилов А.М. 

**Перечень изменений, внесенных в рабочую программу:**

Номер изменения	№ и дата протокола заседания кафедры	Содержание изменений	Зав. кафедрой	Подпись
1	Протокол № 14 заседания кафедры от 28.06.2021 г.	Актуализация п. 7.2;	Гаврилов А.М.	

Содержание изменений:

**1.**

Актуализировать п. 7.2 Материально-техническое обеспечение

№	Требование к материально-техническому обеспечению согласно ФГОС ВО	Наличие материально-технического оборудования
1.	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	аудитория для проведения лекционных и/или практических занятий: учебная мебель (столы, стулья, доска) компьютерный класс с выходом в Интернет, в том числе для проведения практических занятий помещения для самостоятельной работы (наличие компьютера, выход в Интернет)
2.	Мультимедийное оборудование	проектор, компьютер, экран
3.	Программное обеспечение	

Наименование программного продукта	Обоснование для использования (лицензия, договор, счёт, акт или иное)	Дата выдачи
Zbrush Academic Volume License	Договор №209/ЕП(У)20-ВБ	30.11.2020
Academic VMware Workstation 16 Pro for Linux and Windows, ESD	Договор №211/ЕП(У)20-ВБ, 25140763	03.11.2020
Антиплагиат. Вуз.*	Договор №3341/12/ЕП(У)21-ВБ	29.01.2021
Подписка Microsoft Office 365	свободно распространяемое для вузов	-
Adobe Acrobat	свободно распространяемое	-
Teams	свободно распространяемое	-
Skype	свободно распространяемое	-
Zoom	свободно распространяемое	-

\* отечественное производство