




МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Республики Крым  
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»  
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)

Кафедра декоративного искусства


СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

  
М.Б. Григорьева  
«30» 08 20 21 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

  
Н.М. Акчурина-Муфтиева  
«30» 08 20 21 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.17 «Компьютерные технологии»

направление подготовки 54.03.02 Декоративно-прикладное искусство и  
народные промыслы  
профиль подготовки «Программа широкого профиля»

факультет истории, искусств и крымскотатарского языка и литературы

Симферополь, 2021

Рабочая программа дисциплины Б1.О.17 «Компьютерные технологии» для бакалавров направления подготовки 54.03.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы. Профиль «Программа широкого профиля» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 13.08.2020 № 1010.

Составитель  
рабочей программы



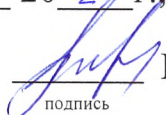
подпись

М.Б. Григорьева, доцент

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры декоративного искусства

от 27.08. 20 20 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой



подпись

Н.М. Акчурина-Муфтиева

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК факультета истории, искусств и крымскотатарского языка и литературы

от 30.08. 20 21 г., протокол № 1

Председатель УМК



подпись

М. Б. Григорьева

**1.Рабочая программа дисциплины Б1.О.17 «Компьютерные технологии» для бакалавриата направления подготовки 54.03.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы, профиль подготовки «Программа широкого профиля».**

**2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной**

### **2.1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)**

#### ***Цель дисциплины (модуля):***

– приобретение обучающимися основ знаний в области компьютерных программ и технологий, используемых в дальнейшем при проектировании и моделировании. Овладение основами работы в программах векторной, растровой и 3-Д графики является частью программы по формированию объемного образного мышления обучающегося и приемов ассоциативного восприятия формы и тектоники

#### ***Учебные задачи дисциплины (модуля):***

- ознакомление с основными принципами работы программ векторной, растровой графики и 3-д моделирования;
- изучение компьютерных программ с точки зрения практического применения в художественной деятельности, а также изучение взаимосвязей программ векторных и растровых редакторов;
- изучение основ управления цветом, предназначения и настройки цвета, подготовка изображения к аналоговой и офсетной печати;;
- развитие у обучающегося навыка научного исследования в области проектирования и предметов декоративно- прикладного искусства.

### **2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины Б1.О.17 «Компьютерные технологии» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-5 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- естественно-научные и общеинженерные способы генерации новых знаний, методики поиска сбора и обработки информации;
- приемы использования информационно-библиотечной системы и сети «Интернет» с учетом требований к информационной безопасности;

#### **Уметь:**

- выявлять новые знания на основе обобщения полученных результатов, применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач;
- разрабатывать основные виды технической, нормативной и правовой документации с применением информационно-коммуникационных

**Владеть:**

- методами анализа и моделирования технологических процессов производства художественных материалов, методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач;
- навыками использования технической документации при осуществлении творческой деятельности, использовать информационные системы для формирования концепции объекта декоративно-прикладного искусства;

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина Б1.О.17 «Компьютерные технологии» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

**4. Объем дисциплины (модуля)**

(в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся)

Семестр	Общее кол-во часов	кол-во зач. единиц	Контактные часы						СР	Контроль (время на контроль)
			Всего	лек	лаб.3 ан.	практ. зан.	сем. зан.	ИЗ		
2	72	2	58			58			14	ЗаО
3	144	4	44			44			73	Экз КП (27 ч.)
Итого по ОФО	216	6	102			102			87	27

**5. Содержание дисциплины (модуля) (структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий)**

Наименование тем (разделов, модулей)	Количество часов														Форма текущего контроля
	очная форма							заочная форма							
	Всего	в том, числе						Всего	в том, числе						
		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>Раздел 1. Основные приемы работы с ПК. Изучение программ векторного редактирования</b>															

Тема 1. Знакомство с интерфейсами программ векторного редактирования, специфика работы с инструментами	16			12			4								эскизы
Тема 2. Рисующие инструменты, создание и преобразования фигур	16			12			4								эскизы
Тема 3. Принципы верстки и работы с текстом и текстовыми блоками	14			12			2								практическое задание
<b>Раздел 2. Изучение программ растрового редактирования</b>															
Тема 4 Знакомство с интерфейсами программ растрового редактирования, специфика работы с инструментами	14			12			2								практическое задание
Тема 5 Принципы подготовки изображения к печати. Цветовые модели и разрешения	12			10			2								практическое задание
<b>Всего часов дисциплине</b>	189			102			87								
часов на контроль				27											

### 5. 1. Тематический план лекций

(не предусмотрено учебным планом)

### 5. 2. Темы практических занятий

№ занятия	Наименование практического занятия и вырабатываемые компетенции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	<p>Тема практического занятия:</p> <p><b>Знакомство с интерфейсами программ векторного редактирования, специфика работы с инструментами</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>В программах векторного и растрового редакторов создать и настроить рабочее пространство</p>	Интеракт.	12	

	<p>Создать простые геометрические фигуры, рассмотреть их характеристики.</p> <p>создать простые геометрические фигуры, обозначить разницу фигур «в кривых» и стандартных</p> <p>сохранить проекты в различных типах файлов, изучить различие типов файлов.</p>			
2.	<p>Тема практического занятия:</p> <p><b>Рисующие инструменты, создание и преобразования фигур</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Инструменты обрезки, слияния. Создание сложной геометрической формы</p> <p>Инструменты группы «Коррекция».</p> <p>Формирование сложного фона</p> <p>Инструменты художественного оформления.</p> <p>Эффекты слоя</p> <p>Изучить простейшую вёрстку и взаиморасположение текстов и логотипа в пределах выбранного формата.</p>	Интеракт.	12	
3.	<p>Тема практического занятия:</p> <p><b>Принципы верстки и работы с текстом и текстовыми блоками</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Инструмент «Текст» и его принципиальные отличия в растровых и векторных редакторах.</p> <p>Понятие «кегель, интерлиньяж» Работа с параметрами текста</p> <p>Понятие «кернинг, трепинг». Работа с параметрами текста</p> <p>Применение эффектов к тексту.</p>	Интеракт.	12	
4.	<p>Тема практического занятия:</p> <p><b>Знакомство с интерфейсами программ растрового редактирования, специфика работы с инструментами</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Выделение сложной области. Выделить слой в режиме быстрой маски</p> <p>Инструменты рисования в растровом редакторе.</p> <p>Кисти, штампы</p>	Интеракт.	12	

	Инструменты ретуши. Отретушировать портрет, пейзаж, натюрморт Фильтры в растровом редактировании. Провести фильтрацию изображения			
5.	Тема практического занятия: <b>Принципы подготовки изображение к печати. Цветовые модели и разрешения</b> <i>Основные вопросы:</i> Отличие цветковых моделей. Создать изображение в 3х цветковых моделях Подготовка файла под плотерную подрезку Формирование двухстороннего файла. Понятие «зона запечатывания» Типы принтеров. Специфика подготовки под лазерную и струйную печать	Интеракт.	10	
6.	Тема практического занятия: <b>Знакомство с интерфейсами программы 3-Д моделирования. Простое моделирование. Принцип работы камер и инструментов</b> <i>Основные вопросы:</i> Специфика интерфейса объемного моделирования. Создать удобное «рабочее пространство». Настроить окна проекций Преобразование геометрии в полигоны, в сегменты Формирование сложной формы при помощи диффузии Выполнение боуленовских операций. Работа с Операндами	Интеракт.	10	
7.	Тема практического занятия: <b>Создание сложных объемных элементов в компьютерной графике, приемы импорта-экспорта</b> <i>Основные вопросы:</i> Создание усложненных объектов. Работа с Лофт объектами Формирование стен интерьера 3 способами	Интеракт.	12	

	Настройка карты материалов при помощи модификаторов Принципы импорта- экспорта между программами			
8.	Тема практического занятия: <b>Методика создания сложной предметно-пространственной среды в 3-Д программах</b> <i>Основные вопросы:</i> Создание стен помещения, формирование проемов и плинтусов Настройка текстур сцены. Использование в-рэй и корона материалов Настройка освещения сцены. Параметры естественного и искусственного освещения Настройка параметров рендера	Интеракт.	12	
9.	Тема практического занятия: <b>Пост-обработка изображения в программах растрового редактора, принципы выполнения проектной документации в</b> <i>Основные вопросы:</i> Сохранение рендера в различных разрешениях и форматах. Принципиальное различие Доработка финального рендера - блики, источники света. Сбор проектной документации в программе векторной или растровой редакции Подготовка листа под широкоформатную печать	Интеракт.	10	
	<b>Итого</b>		<b>102</b>	<b>0</b>

### 5. 3. Темы семинарских занятий

(не предусмотрены учебным планом)

### 5. 4. Перечень лабораторных работ

(не предусмотрено учебным планом)

### 5. 5. Темы индивидуальных занятий

(не предусмотрено учебным планом)

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)



Самостоятельная работа по данной дисциплине включает такие формы работы как: эскизы; подготовка к практическому занятию; выполнение курсового проекта; подготовка к зачёту с оценкой; подготовка к экзамену.

### 6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по дисциплине (модулю)

№	Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу	Форма СР	Кол-во часов	
			ОФО	ЗФО
1	Тема: Знакомство с интерфейсами программ векторного редактирования, специфика работы с инструментами Основные вопросы: Горячие клавиши Настройка интерфейса- расширенные возможности	эскизы	4	
2	Тема: Рисующие инструменты, создание и преобразования фигур Основные вопросы: Инструмент «Аэрограф» и его настройки Инструмент «Художественные кисти» и его настройки	эскизы	4	
3	Тема: Принципы верстки и работы с текстом и текстовыми блоками Основные вопросы: Принцип верстки блоками Верстка с обтеканием. Внедрение «Линков» в документ	подготовка к практическому занятию	2	
4	Тема: Знакомство с интерфейсами программ растрового редактирования, специфика работы с инструментами Основные вопросы: Подготовительная настройка документа. «Битность» цвета Альфа-канал и принципы его работы Работа в цветовых уровнях	подготовка к практическому занятию	2	
5	Тема:	подготовка к практическому занятию	2	

	<p>Принципы подготовки изображения к печати. Цветовые модели и разрешения Основные вопросы: Подготовка под широкоформатную печать. Понятие «РИП» в печати Подготовка изображения под плотерную</p>	практическому занятию		
6	<p>Тема: Знакомство с интерфейсами программы 3-Д моделирования. Простое моделирование. Принцип работы камер и инструментов Основные вопросы: Настройка падающих теней Создание эффекта объемного света модификатором Volume Light Атмосферные эффекты, дополнительные возможности визуализации</p>	эскизы	20	
7	<p>Тема: Создание сложных объемных элементов в компьютерной графике, приемы импорта-экспорта Основные вопросы: Импорт файла из программы векторного редактора Импорт файла из программы растрового редактора Дополнительные типы файлов и их настройки</p>	подготовка к практическому занятию	20	
8	<p>Тема: Методика создания сложной предметно-пространственной среды в 3-Д программах Основные вопросы: Принципы модельности в проектировании Формирование композиционной схемы пространства</p>	подготовка к практическому занятию	20	
9	<p>Тема: Пост-обработка изображения в программах растрового редактора, принципы выполнения проектной документации в комп. Программах Основные вопросы: Принципы формирования чертежной документации. Строительные оси Принцип формирования разверток и экспликации материалов</p>	выполнение курсового проекта	13	

	Подготовка проекта под печать- стиль оформления листов			
	<b>Итого</b>		<b>87</b>	<b>0</b>

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дескрипторы	Компетенции	Оценочные средства
<b>УК-1</b>		
<b>Знать</b>	естественно-научные и общеинженерные способы генерации новых знаний, методики поиска сбора и обработки информации	эскизы
<b>Уметь</b>	выявлять новые знания на основе обобщения полученных результатов, применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач	практическое задание
<b>Владеть</b>	методами анализа и моделирования технологических процессов производства художественных материалов, методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач	зачёт с оценкой; курсовой проект; экзамен
<b>ОПК-5</b>		
<b>Знать</b>	приемы использования информационно-библиотечной системы и сети «Интернет» с учетом требований к информационной безопасности	эскизы
<b>Уметь</b>	разрабатывать основные виды технической, нормативной и правовой документации с применением информационно-коммуникационных технологий	практическое задание
<b>Владеть</b>	навыками использования технической документации при осуществлении творческой деятельности, использовать информационные системы для формирования концепции объекта декоративно-	экзамен; курсовой проект; зачёт с оценкой

### 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценочные средства	Уровни сформированности компетенции			
	Компетентность несформирована	Базовый уровень компетентности	Достаточный уровень компетентности	Высокий уровень компетентности
эскизы	Эскиз не структурирован или не учитывается специфика поставленной проблемы	Демонстрируются знания только базовых положений курса	Студент демонстрирует достаточно глубокие знания материала, но не вполне четко выполняет графическую часть.	Студент демонстрирует глубокие знания графического материала и умеет лаконично последовательно выполнить поставленную задачу
практическое задание	Работа не выполнена или выполнена с грубыми нарушениями, общее графическое решение не соответствует цели работы.	Работа выполнена частично или с нарушениями, проектное решение не соответствуют цели задания.	Работа выполнена полностью, отмечаются несущественные недостатки в оформлении.	Работа выполнена полностью, имеет нестандартное решение, оформлена по требованиям, имеет краткое описание (пояснительную записку).
курсовой проект	Студент фрагментарно излагает программный материал. Имеет нечеткое представление об объекте изучения Студент фрагментарно излагает программный материал. Имеет нечеткое представление об объекте изучения	Студент демонстрирует знания только в основных положениях программы. Ответы слабо отражают суть проблематики	Изложение материала логично и аргументировано, но допускаются небольшие неточности в ответах. В практическом задании допущены неаккуратность в оформлении или работа не имеет новаторский	Ответ и практическая работа полностью соответствует поставленному вопросу или полученному заданию. Студент в корректной форме аргументировано отстаивает свою точку зрения или принятое решение в споре с оппонентом

зачёт с оценкой	Работа не отвечает предъявляемым требованиям. В выводах есть существенные неточности.	Тема актуально, но есть не более 3 замечаний к ее обоснованию. Есть не более 3 замечаний к раскрытию темы	В выводах есть неточности. Не более 2. Построена теоретическая модель, но есть не более 2 замечаний	Выводы сформулированы четко и отвечают на поставленные задачи. Методы исследования обоснованы и адекватны проблеме
экзамен	Ответ не аргументирован, примеры не приведены, есть несоответствия	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно

**7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**7.3.1.1. Примерные темы для выполнения эскизов  
(2 семестр ОФО / семестр ЗФО)**

1. В программах векторного и растрового редакторов создать и настроить рабочее пространство. Выставить единицы измерения, указать формат листа. Настроить интерфейсы программ векторного и растрового редакторов сохранить проекты в различных типах файлов, изучить различие типов файлов. 3-Д моделировании: создать Standart Primitives, Настроить параметры фигур. Растровые редакторы: создать простые геометрические фигуры, рассмотреть их характеристики. Векторные редакторы: создать простые гео-метрические фигуры, обозначить разницу фигур «в кривых» и стандартных

2. Построить фигуры кручения leather, рассмотреть параметры модификаторов деформации lattice, noise, relax, spherify, push, melt. Рассмотреть приемы создания штор модификатором Клоуз, изучить настройки создания штор, скатертей, тканей. Перевести ткань в простую геометрию

3. разработать фирменный элемент (бланк, визитка, буклет), связать с темой проектирования. Изучить простейшую вёрстку и взаиморасположение текстов и логотипа в пределах выбранного формата. В редакторе материалов проанализировать интерфейс и параметры текстурирования, создать ряд материалов с различными физическими свойствами, назначить текстуры в сложных моделях. установить и настроить камеры в сцене, изучить режимы переключения камер, рассмотреть основные настройки и галочку «Установить вручную»

4.в программах векторного и растрового редакторов создать композицию с выявлением ритмического-метрического повтора, статики-динамики, симметрии-асимметрии. В программах векторного и растрового редакторов построить модульную сетку и вписать в нее композицию из простых геометрических фигур. Проанализировать влияние модульной сетки

### **7.3.1.2. Примерные темы для выполнения эскизов (3 семестр ОФО / семестр ЗФО)**

1.На примере различных художественных произведений, дизайн-образцов, интерьеров проанализировать методы выявления композиционного центра в объемном и плоскостном моделировании. Обозначить данные методы и указать наиболее применяемые и выразительные. В разработанную ранее сцену включить различные виды камер ( стандартные, таргет, в-рей), настроить камеру и обозначить как различные настройки камеры влияют на окончательный рендеринг сцены.

2.в сцене с уже установленными различными видами светильников провести тестовый рендеринг, провести настройку теней в свойствах источника света и в настройках рендера. установить атмосферные эффекты, в настройках рендера обозначить дополнительные возможности визуализации

3.произвести процесс импорта- экспорта чертежей и графических изображений в 3-Д, призвести импорт-экспорт между программами растрового и векторного редактора, изучить типы файлов импорта-экспорта. В готовой сцене создать в-рей редактор материалов, изучить особенность просчета света в модуле в-рей, обозначить принципы пособработки файлов..Сделать обмер помещения и выстроить стены круглого, квадратного и мно-гокомнатного пространства. Выдавить дверные, оконные проемы при помощи экструза и составных объектов. В готовой текстурированной сцене установить подсветки Иес. Загрузить дополнительные светильники- настроить параметры. В настройках рендера выставить различные типы отображения плоскости.

### **7.3.2.1. Примерные практические задания (2 семестр ОФО / семестр ЗФО)**

1.В программах векторного и растрового редакторов создать и настроить рабочее пространство

2.Выставить единицы измерения, указать формат листа.

3.Настроить интерфейсы программ векторного и растрового редакторов

4.3-Д моделировании: создать Standart Primitives, Настроить параметры фигур

5.Создать простые геометрические фигуры, рассмотреть их характеристики.

6.создать простые геометрические фигуры, обозначить разницу фигур «в кривых» и стандартных

- 7.сохранить проекты в различных типах файлов, изучить различие типов файлов.
- 8.Инструменты группы «Перо». Отрисовать простую и сложную форму
- 9.Инструменты обрезки, слияния. Создание сложной геометрической формы
- 10.Инструменты группы «Коррекция». Формирование сложного фона

### **7.3.2.2. Примерные практические задания (3 семестр ОФО / семестр ЗФО)**

- 1.Отличие цветowych моделей. Создать изображение в 3х цветowych моделях
- 2.Международные форматы бумаги. Разрешение изображения. Откорректировать разрешение в зависимости от типа распечатывания
- 3.Пост обработка фотографий. Создание файла из шаблона
- 4.Подготовка файла под плотерную подрезку
- 5.Формирование двухстороннего файла. Понятие «зона запечатывания»
- 6.Типы принтеров. Специфика подготовки под лазерную и струйную печать
- 7.Специфика интерфейса объемного моделирования. Создать удобное «рабочее пространство». Настроить окна проекций
- 8.Работа с простой геометрией. Изменения параметров фигур
- 9.Преобразование геометрии в полигоны, в сегменты
- 10.Формирование сложной формы при помощи модификаторов

### **7.3.3. Примерные темы курсовых проектов (3 семестр ОФО / семестр ЗФО)**

- 1.разработка проекта интерьера общественного помещения (магазина)
- 2.разработка проекта интерьера общественного помещения (холла)
- 3.разработка проекта интерьера общественного помещения (вестибюля)
- 4.разработка проекта интерьера общественного помещения (парикмахерской)
- 5.разработка проекта интерьера жилого дома
- 6.разработка проекта интерьера квартиры с ярко выраженной этнической стилистикой
- 7.разработка проекта интерьера с подиумом для модных показов одежды
- 8.разработка проекта фрагмента ландшафта с малой архитектурной формой
- 9.разработка проекта интерьера этнографического музея
- 10.разработка проекта интерьера предприятия общественного питания

### **7.3.4. Вопросы к зачёту с оценкой (2 семестр ОФО / семестр ЗФО)**

- 1.Принципиальное различие объемного и плоского дизайн-объекта, принципы работы с 3-D объектами
- 2.Панели инструментов 3-Д. Параметры и настройка рабочего пространства 3-д

- 3.Настройка и изменение режимов просмотра сцены, горячи клавиши работы с 3-D сценой.
- 4.Приемы настройки интерфейса в 3- проекциях
- 5.Виды файлов и принципы их обработки и сохранения. Совместимость 3-D с другими про-граммами.
- 6.Создание и управление простыми примитивами, настройка параметров.
- 7.. Сложные и скомпанованные примитивы, основне настройки принципы модификации
- 8.Управление сложной геометрией (Loft, Boolean)
- 9.Модификатор Boolean, меню работы с операндами
- 10.Меню convert to editadle mesh, составляющие закладки edit geometry
- 11.Использование закладки soft selection в моделировании объектов
- 12.Модификатор Loft, закладка deformation в Loft –объектах.
- 13.Принципы работы splines. Приемы модификации splines
- 14.Создание объемного spline (неоновая лента), модификация spline в закладке rendering.
- 15.Создание фигур кручения leathe, модификация при помощи подуровня axis.
- 16.Модификаторы деформации lattice, noise, relax, spherify, push, melt.
- 17.Создание видов ткани( штора,скатерть), простая физика материалов.
- 18.Модификатор Displace.
- 19.Меню convert to editadle poly. составляющие закладки edit geometry
- 20.Составляющие закладки edit geometry.

### **7.3.5. Вопросы к экзамену (3 семестр ОФО / семестр ЗФО)**

- 1.Создание сложных изображений с применением модификаторов Edit Mesh.
- 2.Редактор материалов: интерфейс и параметры.
- 3.Назначение текстур, текстурирование сложных моделей.
- 4.Камеры и виртуальная съемка сцены.
- 5.Виды источников света.
- 6.Построение гладких кривых линий. Кривая Безье.
- 7.Преобразование координат в пространстве.
- 8.Методы создания простого интерьера.
- 9.Построение каркасной модели трехмерного объекта.
- 10.Принципы соподчинения главного и второстепенного в интерьере.
- 11.Композиционный центр. Применение композиционных построений в проекте.
- 12.Создание эффекта огня «Fire Effects»
- 13.Создание эффекта объемного света модификатором Volume Light.
- 14.Включение камер в сцену, физическое представление света, освещение по умолчанию, стандартне и v- ray источники.



15. Установка источников света в сцену, отбрасывание теней, настройка теней,
16. Эффекты визуализации.
17. Создание сложных изображений с применением модификаторов Mesh Smooth.
18. Создание материалов и их свойства.
19. Фотометрические источники света.
20. Модификатор поворот.
21. Модификатор отражение.
22. Модификатор растяжение (сжатие).
23. Оптические эффекты проработки.
24. Модификаторы деформации noise.
25. Модификаторы деформации relax.
26. Модификаторы деформации spherify.
27. Модификаторы деформации push.
28. Модификаторы деформации melt.
29. Виртуальная съемка сцены.
30. Модификация spline в закладке rendering.
31. Принципы работы с 3-D объектами.
32. Закладка deformation в Loft –объектах.
33. Применение композиционных построений в проекте.
34. Совместимость 3-D с другими программами.
35. Модификация при помощи подуровня axis.
36. Модификатор ProBoolean.
37. Составляющие закладки edit geometry.
38. Мягкое сглаживание при полигональном моделировании.
39. Горячие клавиши работы с 3-D сценой.
40. Принципы работы splines. Приемы модификации splines.

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

##### **7.4.1. Оценивание эскизов**

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Работа над эскизами	Не последовательное, но аккуратное построение. Частично выявлены особенности и специфика применяемого графического материала	Не последовательное, но аккуратное ведение построения	Последовательное и аккуратное ведение построения. Умелое использование выразительных особенностей применяемого графического материала

Подбор графического материала	Представленный графический материал частично выявляет творческую задачу, но допущены незначительные ошибки, неточности (не более 3)	Графический материал раскрывает творческую задумку, но допущены незначительные ошибки, неточности (не более 2)	Выбранный и использованный материал и техника его применения полностью соответствует творческому заданию
-------------------------------	---	--	--

#### 7.4.2. Оценивание практического задания

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Знание теоретического материала по предложенной проблеме	Теоретический материал усвоен	Теоретический материал усвоен и осмыслен	Теоретический материал усвоен и осмыслен, может быть применен в различных ситуациях по необходимости
Овладение приемами работы	Студент может применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но необходима помощь преподавателя	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но возможно не более 2 замечаний	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи
Самостоятельность	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 3 замечаний	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 2 замечаний	Задание выполнено полностью самостоятельно

#### 7.4.3. Оценивание курсового проекта

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота раскрытия темы	Тема раскрыта, но имеются не более 3 замечаний	Тема раскрыта, но имеются не более 2 замечаний	Тема полностью раскрыта
Обоснованность и качество расчетов и проектных решений	Проектные решения недостаточно обоснованы. Расчеты выполнены, в целом, верно, но имеются не более 4 замечаний	Проектные решения обоснованы. Расчеты выполнены верно, но есть не более 3 замечаний	Проектные решения обоснованы. Расчеты выполнены верно. Допускается не более 2 замечаний
Качество выполнения графических материалов (программного продукта) и соблюдение требований к оформлению пояснительной записки	Работа оформлена согласно требованиям методических рекомендаций, ЕСКД, ЕСТД, литература по ГОСТ, допущены отклонения от требований (не более 4 замечаний)	Работа оформлена согласно требованиям методических рекомендаций, ЕСКД, ЕСТД, литература по ГОСТ, допущены отклонения от требований (не более 3 замечаний)	Работа оформлена согласно требованиям методических рекомендаций, ЕСКД, ЕСТД, литература по ГОСТ, допускается не более 2 замечаний

Обоснованность и четкость сформулированных выводов	В выводах есть неточности (не более 3)	В выводах есть неточности (не более 2)	Выводы сформулированы четко и отвечают на поставленные задачи
Соблюдение сроков сдачи работы	Имеются значительные отклонения от плана работы над разделами проекта	Имеются незначительные отклонения от плана работы над разделами проекта	Сроки плана работы над разделами проекта соблюдены
Защита курсового проекта и демонстрация коммуникативной культуры	К докладу имеются замечания, однако логика соблюдена; ответы на вопросы содержат недостатки. Речь недостаточно грамотная, нарушены некоторые нормы	Доклад логичен, изложен свободно; ответы на вопросы в основном правильные. Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи, допускаются ошибки (не более 2)	Доклад логичен и краток, изложен свободно; ответы на вопросы правильны и полны. Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи

#### 7.4.4. Оценка зачета с оценкой

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота ответа, последовательность и логика изложения	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Правильность ответа, его соответствие рабочей программе учебной дисциплины	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 3	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 2	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины
Способность студента аргументировать свой ответ и приводить примеры	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 3 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 2 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены
Осознанность излагаемого материала	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Соответствие нормам культуры речи	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 3	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
Качество ответов на вопросы	Есть замечания к ответам, не более 3	В целом, ответы раскрывают суть вопроса	На все вопросы получены исчерпывающие ответы

#### 7.4.5. Оценка экзамена

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий

Полнота ответа, последовательность и логика изложения	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Правильность ответа, его соответствие рабочей программе учебной дисциплины	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 3	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 2	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины
Способность студента аргументировать свой ответ и приводить примеры	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 3 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 2 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены
Осознанность излагаемого материала	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Соответствие нормам культуры речи	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 3	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
Качество ответов на вопросы	Есть замечания к ответам, не более 3	В целом, ответы раскрывают суть вопроса	На все вопросы получены исчерпывающие ответы

### 7.5. Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине

По учебной дисциплине «Компьютерные технологии» используется 4-балльная система оценивания, итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает экзамен и зачёт с оценкой. В семестре, где итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает экзамен или зачёт с оценкой, в зачетно-экзаменационную ведомость вносится оценка по четырехбалльной системе. Обучающийся, выполнивший все учебные поручения строгой отчетности (курсовой проект) и не менее 60 % иных учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД, допускается к экзамену. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся, получивший не менее 3 баллов на экзамене, считается аттестованным.

В семестре, где итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает зачет, зачет выставляется во время последнего практического занятия при условии выполнения всех учебных поручений строгой отчетности (курсовой проект) и не менее 60% иных учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Во всех остальных случаях зачет сдается обучающимися в даты, назначенные преподавателем в период соответствующий промежуточной аттестации.

### **Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации студента**

Уровни формирования компетенции	Оценка по четырехбалльной шкале
	для экзамена, зачёта с оценкой
Высокий	отлично
Достаточный	хорошо
Базовый	удовлетворительно
Компетенция не сформирована	неудовлетворительно

### **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

#### **Основная литература.**

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библиот.
1.	Платонова Н.С. Создание компьютерной анимации в Adobe Flash CS3 Professional: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020 г.	учебное пособие	<a href="http://www.iprblookshop.ru/97584">http://www.iprblookshop.ru/97584</a>
2.	Луптон Э. Графический дизайн базовые концепции: руководство / Э. Луптон, Дж. Филлипс. - СПб. М. Екатеринбург: Питер, 2019. - 256 с.	руководство	18

#### **Дополнительная литература.**

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библиот.
1.	Курушин В.Д. Графический дизайн и реклама: Профобразование, 2019 г.	самоучитель	<a href="http://www.iprblookshop.ru/87990">http://www.iprblookshop.ru/87990</a>

2.	Заволочкина Л.Г., Крючкова К.С., Филиппова Е.М. Информационные и коммуникационные технологии в культурно-просветительской деятельности: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2016 г.	учебное пособие	<a href="http://www.iprblookshop.ru/57783">http://www.iprblookshop.ru/57783</a>
3.	Вдовин А.С. Дизайн игр и медиаиндустрии. Персонажная графика и анимация: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2015 г.	учебное пособие	<a href="http://www.iprblookshop.ru/76480">http://www.iprblookshop.ru/76480</a>
4.	Савкина С.В. Технологическое проектирование: Кемеровский государственный институт культуры, 2018 г.	практикум	<a href="http://www.iprblookshop.ru/93531">http://www.iprblookshop.ru/93531</a>
5.	Абдураманова Ш. Герой войны и гений танца: Книга воспоминаний / Ш. Абдураманова, 2019. - 224 с.	монография	10

### 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1.Поисковые системы: <http://www.rambler.ru>, <http://yandex.ru>, <http://www.google.com>
- 2.Федеральный образовательный портал [www.edu.ru](http://www.edu.ru).
- 3.Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/ru>
- 4.Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://gpntb.ru>.
- 5.Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека» <http://franco.crimealib.ru/>
- 6.Педагогическая библиотека <http://www.pedlib.ru/>
- 7.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (РИНЦ)

### 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

#### Общие рекомендации по самостоятельной работе бакалавров

Подготовка современного бакалавра предполагает, что в стенах университета он овладеет методологией самообразования, самовоспитания, самосовершенствования. Это определяет важность активизации его

Самостоятельная работа формирует творческую активность бакалавров, представление о своих научных и социальных возможностях, способность вычленять главное, совершенствует приемы обобщенного мышления, предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем, определенных программой.

Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются: самоподготовка по отдельным вопросам; эскизы; подготовка к практическому занятию; выполнение курсового проекта; подготовка к зачёту с оценкой; подготовка к экзамену.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников – ориентировать в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Учебник также служит путеводителем по многочисленным произведениям, ориентируя в именах авторов, специализирующихся на определённых научных направлениях, в названиях их основных трудов. Вторая функция учебника в том, что он очерчивает некий круг обязательных знаний по предмету, не претендуя на глубокое их раскрытие.

Чтение рекомендованной литературы – это та главная часть системы самостоятельной учебы бакалавра, которая обеспечивает подлинное усвоение науки. Читать эту литературу нужно по принципу: «идея, теория, метод в одной, в другой и т.д. книгах».

Во всех случаях рекомендуется рассмотрение теоретических вопросов не менее чем по трем источникам. Изучение проблемы по разным источникам – залог глубокого усвоения науки. Именно этот блок, наряду с выполнением практических заданий является ведущим в структуре самостоятельной работы студентов.

Вниманию бакалавров предлагаются список литературы, вопросы к самостоятельному изучению и вопросы к зачету и экзамену.

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- 1) выполнять все определенные программой виды работ;
- 2) посещать занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и, зачастую, самостоятельного теоретического овладения пропущенным материалом недостаточно для качественного его усвоения;
- 3) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;
- 4) проявлять активность при подготовке и на занятиях, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому;
- 5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам обязательно отрабатывать пропущенное преподавателю во время индивидуальных консультаций.

Внеурочная деятельность бакалавра по данной дисциплине предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение курсового проекта;
- выработку умений научной организации труда.

Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у бакалавра умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. Объём заданий рассчитан максимально на 2-3 часа в неделю. При этом алгоритм подготовки будет

1 этап – поиск в литературе теоретической информации по предложенным преподавателем вопросам;

2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;

3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос;

4 этап – поиск примеров по данной проблематике.

### **Выполнение курсового проекта**

Курсовой проект является одной из форм самостоятельной учебно-исследовательской работы бакалавра.

Целью написания курсового проекта является структуризация и усвоение, и главное, применение на практике, полученных во время изучения предмета, знаний, навыков и умений.

Если цель у курсового проекта только одна, то задач может быть несколько:

- более глубокое изучение теоретического материала лекций;
- получение практических навыков по применению накопленных знаний;
- выработка инновационных способов решения поставленных задач и др.

Курсовой проект обязательно подразумевает выполнение индивидуального технического задания, которое может заключаться: в разработке определенного изделия; расчете экономической эффективности работы какого-либо предприятия; апробации экспериментальной промышленной технологии или научной методики и т. д.

Обычно курсовой проект состоит из двух больших разделов: графического и текстового.

Структура курсового проекта:

1. Титульный лист - содержатся основные входные данные (полное название учебного заведения, город, тема работы, имя научного руководителя и студента,
2. Содержание - перечень глав, параграфов и других элементов оглавления с указанием страниц.
3. Введение - содержит актуальность работы, цель, задачи, анализ источников, методологию и т. д.
4. Основная часть - должна состоять из теоретической (тезисы, факты и др.), аналитической (осмысление, структуризация первой части) и проектной частей (практическое применение знаний).
5. Заключение - подведение итогов всей работы.
6. Список источников - перечень всех, использованных в работе, источников и литературы.



7. Приложения - таблицы, статистические данные, графические модели, диаграммы, чертежи и т. д.

Основные правила выполнения:

- цель в работе всегда одна, а вот задач может быть несколько (приблизительно столько же, сколько параграфов);
- в конце каждого параграфа нужно сделать небольшой вывод;
- аналитическую часть выделяют в отдельную главу, но допускается ее рассмотрение в рамках теоретической;
- все важные расчеты, таблицы и чертежи лучше всего представить в разделе «Приложения», а в основном тексте просто сделать ссылку на нужное приложение.

В целом, курсовые проекты нужно оформлять по требованиям двух «фундаментальных» ГОСТов: 7.32-2001 и 2.105-95.

В общем виде требования следующие:

текст набирается на листах А4;

размер шрифта - не менее 12;

интервал между строк - 1,5;

страницы нумеруются внизу по центру или в специальном поле внизу листа;

титульный лист и оглавление оставляют без нумерации;

книжная ориентация;

обязательная нумерация глав;

заголовки рекомендуется писать заглавными буквами в центре строки;

сокращения - по ГОСТ 7.12;

все графические материалы нужно озаглавить с проставлением номера, например, «Рисунок 2»;

наименования в тексте и на иллюстрациях должны полностью совпадать;

цитаты нужно писать в кавычках, сопровождая ссылками на источники;

список литературы помещается в конце пояснительной записки.

Перед защитой курсового проекта необходимо тщательно подготовить содержательный доклад и хорошо отрепетировать его. Для убедительности речь лучше сопровождать электронной презентацией. Также стоит подготовиться и к возможным дополнительным вопросам, ответы на которые должны быть краткими и ёмкими.

### **Подготовка к практическому занятию**

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.

Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии.

Следовательно, работа на практическом занятии направлена не только на познание студентом конкретных явлений внешнего мира, но и на изменение самого

Второй результат очень важен, поскольку он обеспечивает формирование таких общекультурных компетенций, как способность к самоорганизации и самообразованию, способность использовать методы сбора, обработки и интерпретации комплексной информации для решения организационно-управленческих задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности студента. процессов и явлений, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются.

В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте.

Объём заданий рассчитан максимально на 1-2 часа в неделю.

### **Эскизы**

Эскиз, как вид самостоятельной работы это предварительный набросок, фиксирующий замысел художественного произведения, изображенного полностью или отдельной его части.

В проектной документации: эскиз — чертеж, выполненный от руки в глазомерном масштабе.

Выполнение эскиза не регламентируется ни материалом исполнения ни форматом. Это как-бы «мозговой штурм» отраженный студентом на бумаге.

Эскизы, выполненные как самостоятельная работа сохраняются студентом до итоговой аттестации и выставляются вместе с академической работой. Это важно для понимания преподавателем хода работы над проектом.

Целесообразно разрабатывать эскизы различным графическим материалом, на различной бумаге. Это позволит студенту не только решить конструктивные характеристики объекта, но и выявить новаторские подходы к графической передаче задумки.

### **Подготовка к зачёту с оценкой**

Зачет с оценкой является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. В случае проведения дифференцированного зачета студент получает баллы, отражающие уровень его знаний, но они не указываются в зачетной книжке: в нее вписывается только слово «зачет».

Самостоятельная подготовка к зачету должна осуществляться в течение всего семестра, а не за несколько дней до его проведения.

Подготовка включает следующие действия. Прежде всего нужно перечитать все лекции, а также материалы, которые готовились к семинарским и практическим занятиям в течение семестра. Затем надо соотнести эту информацию с вопросами, которые даны к зачету. Если информации недостаточно, ответы находят в предложенной преподавателем литературе. Рекомендуются делать краткие записи. Речь идет не о шпаргалке, а о формировании в сознании четкой логической схемы ответа на вопрос. Накануне зачета необходимо повторить ответы, не заглядывая в записи. Время на подготовку к зачету по нормативам университета составляет не менее 4 часов.

### **Подготовка к экзамену**

Экзамен является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. В случае проведения экзамена студент получает баллы, отражающие уровень его знаний.

Правила подготовки к экзаменам:

- Лучше сразу сориентироваться во всем материале и обязательно расположить весь материал согласно экзаменационным вопросам.
- Сама подготовка связана не только с «запоминанием». Подготовка также предполагает и переосмысление материала, и даже рассмотрение альтернативных
- Сначала студент должен продемонстрировать, что он «усвоил» все, что требуется по программе обучения (или по программе данного преподавателя), и лишь после этого он вправе высказать иные, желательны аргументированные точки зрения.

## **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости))**

Информационные технологии применяются в следующих направлениях:  
 оформление письменных работ выполняется с использованием текстового  
 демонстрация компьютерных материалов с использованием мультимедийных технологий;  
 использование информационно-справочного обеспечения, такого как: правовые справочные системы (Консультант+ и др.), онлайн словари, справочники (Грамота.ру, Интуит.ру, Википедия и др.), научные публикации.

использование специализированных справочных систем (электронных учебников, справочников, коллекций иллюстраций и фотоизображений, фотобанков, профессиональных социальных сетей и др.).

OpenOffice Ссылка: <http://www.openoffice.org/ru/>

Mozilla Firefox Ссылка: <https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/>

Libre Office Ссылка: <https://ru.libreoffice.org/>

Do PDF Ссылка: <http://www.dopdf.com/ru/>

7-zip Ссылка: <https://www.7-zip.org/>

Free Commander Ссылка: <https://freecommander.com/ru>

be Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>попо

Gimp (графический редактор) Ссылка: <https://www.gimp.org/>

ImageMagick (графический редактор) Ссылка:

VirtualBox Ссылка: <https://www.virtualbox.org/>

Adobe Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>

Операционная система Windows 8.1 Лицензионная версия по договору №471\1 от 11.12.2014 г.

Электронно-библиотечная система Библиокомплектатор

Национальна электронная библиотека - федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)

Редакция Базы данных «ПОЛПРЕД Справочники»

Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

- компьютерный класс и доступ к сети Интернет (во время самостоятельной подготовки) (должен быть приложен график занятости компьютерного класса);
- проектор, совмещенный с ноутбуком для проведения лекционных занятий преподавателем и презентации студентами результатов работы;
- раздаточный материал для проведения групповой работы;
- методические материалы к практическим занятиям, лекции (рукопись, электронная версия), дидактический материал для студентов (тестовые задания, мультимедийные презентации);